

深圳市宏电技术开发有限公司

移动数据通信系统

使用说明书

Galaxy移动路由器 (H7921)

移动数据通信系统
Galaxy移动路由器
(H7921)

使用说明书

深圳市宏电技术开发有限公司

深圳市车公庙泰然科技园201栋西6层
电话：(755)88864288 • 传真： (755)83404677
邮政编码：518040
网址：www.hongdian.com
www.mdtu.com

© 版权所有 2007

M80-792101-03
Release 3.0.0

重要提示：

版权

本使用说明书包含的所有内容均受版权法的保护，未经深圳市宏电技术开发有限公司的书面授权，任何组织和个人不得以任何形式或手段对整个说明书和部分内容进行复制和转载。

商标

、宏电 Hongdian、Hongdian、GPRS DTU、MDTU、宏电、宏电技术、深圳宏电、Galaxy等是深圳市宏电技术开发有限公司的商标和徽标，本说明书中提及到的其他商标和徽标由拥有该商标和徽标的机构所有，宏电公司并无拥有其他商标或徽标的权利。



英文缩写对照表

APN	接入点名称 Access Point Name
APP	应用业务 Application
ATM	异步转移模式 Asynchronous Transfer Mode
ATM	自动柜员机 Auto Table Machine
AuC	鉴权中心 Authentication Centre
BG	边际网关 Border Gateway
BGP	边际网关协议 Border Gateway Protocol
BSC	基站控制器 Base Station Controller
BSS	基站系统 Base Station System
BSSGP	基站系统GPRS协议 BSS GPRS Protocol
BTS	基站收发系统Base Transceiver System
CDMA	码分多址 Code Division Multiple Access
CDR	呼叫详细记录 Call Detail Record
CGF	计费网关功能 Charging Gateway Function
CLI	命令行界面 Command Line Interface
CSD	电路交换数据 Circuit Switch Data
DDN	数字数据网 Digital Data Network
DHCP	动态主机配置协议 Dynamic Host Configuration Protocol
DMZ	非军事管制区 DeMilitarized Zone
DNS	域名系统 Domain Name System
DSC	数据业务中心 Data Service Center
DTU	数据终端单元 Data Terminal Unit
EDGE	增强型数据速率GSM演进 Enhanced Data Rate for GSM Evolution
EGP	外部网关协议 External/Exterior Gateway Protocol
EIGRP	外部Internet组路由协议 External/Exterior Internet Group Routing Protocol
EMC	电磁兼容 Electro Magnetic Compatibility
ESP	静电防护 Electro Static Precautions
ETSI	欧洲电信标准协会 European Telecommunications Standards Institute
GGSN	GPRS支持节点网关 Gateway GPRS Support Node
GMSC	移动交换中心网关 Gateway MSC
GMSK	高斯最小移频键控 Gaussian Minimum Shift Keying
GPRS	通用分组无线业务 General Packet Radio Service

GSM	全球移动通信系统 Global System for Mobile Communications
GSN	GPRS支持节点 GPRS Support Node
GTP	GPRS隧道协议 GPRS Tunneling Protocol
GTP-id	GTP标识 GTP Identity
HLR	注册地信息注册器 Home Location Register
HSCSD	高速电路交换数据 High Speed Circuit Switch Data
IGMP	互联网组管理协议 Internet Group Management Protocol
IGRP	互联网网关路由协议 Internet Gateway Routing Protocol
IN	智能网 Intelligent Network
IP	互联网协议 Internet Protocol
IPv4	IP协议第4版 IP version 4
IPv6	IP协议第6版 IP version 6
IPSEC	IP安全协议 IP Secure Protocol
ISDN	综合数字业务网络 Integrated Services Digital Network
ISP	互联网业务提供商 Internet Service Provider
L2TP	第二层隧道协议 Layer 2 Tunneling Protocol
LA	位置区域 Location Area
LAC	L2TP访问集中器 L2TP Access Concentrator
LLC	逻辑链路控制 Logical Link Control
LNS	L2TP网络服务器 L2TP Network Server
MAP	移动应用部分 Mobile Application Part
MDNS	移动域名系统 Mobile Domain Name System
MDTU	移动数据终端单元 Mobile Data Terminal Unit
MIB	管理信息库 Management Information Base
MS	移动台 Mobile Station
MSC	移动交换中心 Mobile Switching Center
MT	移动终端 Mobile Terminal
MTBF	平均故障时间 Mean Time Between Failure
MTTR	平均维护时间 Mean Time To Recovery
N/A	不可用 Not Applicable
NAS	网络接入服务器 Network Access Server
NAT	网络地址转换 Network Address Translation
NTP	网络时间协议 Network Time Protocol
O&M	运行和维护 Operations & Maintenance
OSPF	开放最短路径优先 Open Shortest Path First
PAP	密码授权协议 Password Authentication Protocol
PDP	分组数据协议 Packet Data Protocol

PDN	分组数据网络 Packet Data Network
PDSN	分组数据业务节点 Packet Data Serving Node
PLMN	公众陆地移动网络 Public Land Mobile Network
POS	销售终端 Point of Sales
PTM-G	点对多点群呼 Point-to-Multipoint Group Call
PTM-M	点对多点多播 Point-to-Multipoint Multicast
QoS	服务质量 Quality of Service
RA	路由范围 Routing Area
RADIUS	远程授权拨入用户服务 Remote Authentication Dial In User Service
RIP	路由信息协议 Routing Information Protocol
RSC	注册业务中心 Register Service Center
RTOS	实时操作系统 Real Time Operating System
RTP	实时传输协议 Real-time Transport Protocol
RTU	远方终端单元 Remote Terminal Unit
RSVP	资源预留协议 Resource reSerVation Protocol
SCADA	监控与数据采集系统 Supervisory Control and Data Acquisition
SGSN	GPRS服务支持节点 Serving GPRS Support Node
SIM	用户标识模块 Subscriber Identify Module
SMS	短消息业务 Short Message Service
SMSC	短消息服务中心 Short Message Service Center
SNMP	简单网络管理协议 Simple Network Management Protocol
STK	SIM卡工具包 SIM Tool Kits
TCP	传输控制协议 Transmission Control Protocol
TDMA	时分多址 Time Division Multiple Access
TFTP	简单文件传输协议 Trivial File Transfer Protocol
TMN	电信管理网络 Telecommunication Managed Network
UDP	用户自带寻址信息协议 User Datagram Protocol
UIM	用户标识模块 User Identify Module
UMTS	通用移动电信系统 Universal Mobile Telecommunication System
USSD	非结构化补充业务数据 Unstructured Supplementary Service Data
UTK	UIM卡工具包 UIM Tool Kits
VLR	访问地注册器 Visitor Location Register
WAN	广域网 Wide Area Network
WAP	无线应用协议 Wireless Application Protocol
WDDN	无线DDN Wireless Digital Data Network

目　录

第一章 设备简介

本章概要的介绍Galaxy移动路由器的构成、特点与工作原理等：

1. 概述
2. 系统特点
3. 工作原理
4. 技术参数
5. 系统应用
6. 型号说明

1.1 概述

近年来，2.5G移动通信网络(GPRS/EDGE、CDMA 1X)在国内发展迅速，基于2.5G网络的数据通信得到了广泛的应用。为了满足各行业特别是是金融、证券、邮政等行业以及企业分支机构的数据通信应用需求，宏电公司推出了采用公用基础平台、嵌入式操作系统、先进可靠的Galaxy(银河)系列GPRS/EDGE/CDMA 1X路由器。

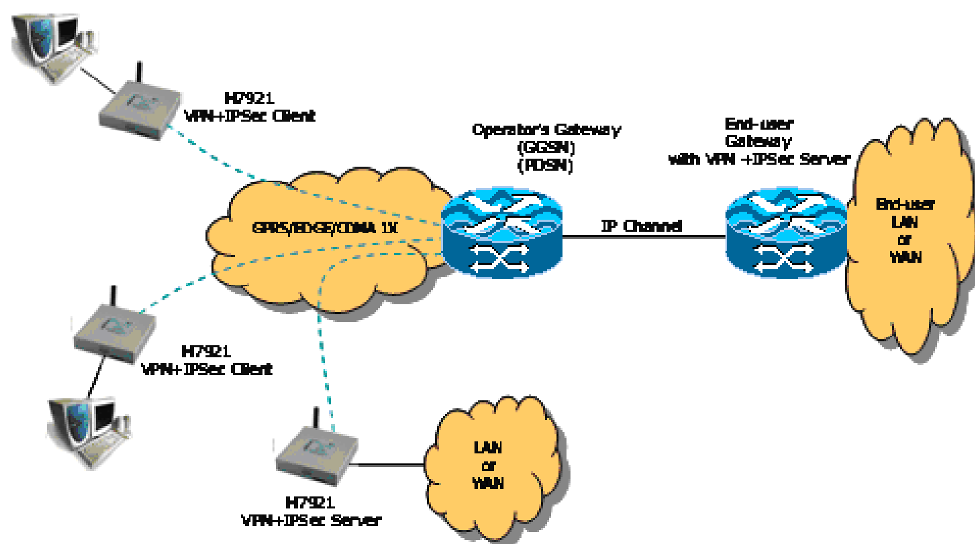


GPRS是通用分组无线业务(General Packet Radio Service)的英文简称，是在现有GSM系统上发展出来的一种新的承载业务，目的是为GSM用户提供分组形式的数据业务。特别适用于间断的、突发性的和频繁的、少量的数据传输，也适用于偶尔的大数据量传输。

CDMA 1X原意是指cdma 2000的第一阶段(速率高于IS-95，低于2Mbit/s)，可支持308kibit/s的数据传输、网络部份引入分组交换，可支持移动IP业务。是在现有CDMA IS-95系统上发展出来的一种新的承载业务，目的是为CDMA用户提供分组形式的数据业务。

GPRS理论带宽可达171.2Kbit/s，实际应用带宽大约在40~100Kbit/s；CDMA 1X理论带宽可达300Kb/s，目前的实际应用带宽大约在100Kb/s左右(双向对称传输)。EDGE (Enhanced Data Rate for GSM Evolution)，即增强型数据速率GSM演进技术。它主要是在GSM系统中采用了一种新的调制方法，即最先进的多时隙操作和8PSK调制技术。由于8PSK可将现有GSM网络采用的GMSK调制技术的信号空间从2扩展到8，从而使每个符号所包含的信息是原来的4倍。

典型应用系统组网方案参见下图：



在不同的具体应用场合其应用方式会有所不同。

H7000无线DDN通信系统具有优良的数据传输可靠性和广泛的适用性，是各行业专用数据通信系统理想的选择。

本说明书将为您更好地使用GALAXY H7921移动路由器提供帮助。

1.2 系统功能与特点

基本特点

- 使用方便、灵活、可靠
- 支持双频GPRS/EDGE或CDMA 1X网络
- 数据终端永远在线
- 内置实时时钟

增强功能

- 支持多种协议转换
- 支持虚拟数据专用网
- 支持数据中心与网络管理
- 在线检测与断线自动重拨
- 支持使用STK/UTK卡
- 支持以太网接口
- 优化电磁兼容设计，适合电磁环境恶劣的应用需求

高级功能

- 内置DHCP服务
- 防火墙与虚拟地址转换(NAT)
- 支持DMZ主机
- 支持DDNS
- 支持静态路由表
- 支持封包过滤
- 支持移动网络流量统计
- 支持VPN Client/Server (PPTP, L2TP)
- 支持IPSec加密(选项)
- 支持VRRP多路由备份
- 支持WEB/Telnet管理操作界面
- 支持多种语言(中文、英文)
- 支持CLI(命令行)操作
- 本地或远程Firmware升级/配置备份

有关高级功能说明如下：

内置DHCP服务

DHCP能够自动将IP地址分配给登录到TCP/IP网络的每台PC，从而省除了手动分配终端IP地址的过程。Galaxy移动路由器内置DHCP服务器，自动按照设定的要求对连接在其上的终端(或PC等)分配IP地址。

网络地址转换(NAT)

使用Galaxy移动路由器网络端口映射(NAT)功能，允许您进行Internet公网IP地址与内部私有IP地址一对一映射。

支持DMZ主机

DMZ是英文"DeMilitarized Zone"的缩写，中文名称为"隔离区"，也称"非军事管制区"。它是为了解决安装防火墙后外部网络不能访问内部网络服务器的问题，而设立的一个非安全系统与安全系统之间的缓冲区。

DMZ主机功能可使位于Galaxy移动路由器连接网络中的某台计算机或终端接收所有从Internet网主动发起的连接请求，同外界进行无限制的双向交流。此功能可满足某些应用程序的使用要求，如双向视频通信等。

支持DDNS

使用动态域名系统(DDNS)提供的服务可使动态IP地址的用户建立诸如www、ftp和其他数据中心等业务。当Galaxy移动路由器连接网络时，分配到不固定的IP地址，使用DDNS服务，同样可以通过访问域名的方式，连接这台路由器 。

支持静态路由表

静态路由表能为向外发送的数据包确定外出路径，如果有多个路由器和子网，就需要设置路由器的路径，使不同的子网之间能相互通信。

支持封包过滤

封包过滤通过分析目的端和源端流入/流出的TCP/UDP封包的IP地址及端口号，控制它是否能够通过。Galaxy移动路由器对每一个数据包进行检查，在每一会话流最初建立时生效。可限制局域网内用户访问某些网站或使用某些软件。内置的防火墙增加了连接在Galaxy移动路由器上的系统和终端设备的安全，由于Galaxy移动路由器端口的阻断、Dos/DDoS保护和可供用户配置的过滤功能，使得遭受攻击时所有来自于外部的来历不明的封包会被拒收，从而保护您的局域网。

支持移动网络流量统计

Galaxy移动路由器可监视出/入的数据包，自动统计流入流出的数据量，及丢包率等数据。

支持**VPN**、**IPSec**

由于行业应用的需求千变万化，用户对数据传输安全方面的要求越来越高，GALAXY移动路由器平台充分考虑到这些应用的特殊性，可按照客户的具体需求进行定制，系统提供VPN Client/Server (PPTP，L2TP)功能，特定硬件版本的产品提供对IPSec的支持。

支持**VRRP**多路由备份

在数据传输可靠性要求高的行业应用中，虚拟路由冗余协议(VRRP)是一种很好的廉价冗余解决方案。在该协议中，对共享多存取访问介质(如以太网)上终端IP设备的默认网关(Default Gateway)进行冗余备份，从而在其中一台路由设备宕机时，备份路由设备及时接管转发工作，向用户提供透明的切换，提高了网络服务质量。 GALAXY移动路由器提供对VRRP的全面支持。

WEB/Telnet管理

使用IE或Netscape等网络浏览器，即可轻松配置Galaxy移动路由器，配置可通过LAN进行本地操作或通过GPRS/CDMA 1X无线网络进行远程管理。同时也可通过Telnet进行操作。

支持**CLI**命令行操作

CLI命令行可为用户提供类似于CISCO标准路由器的命令操作，为专业用户进行路由器配置、操作和维护提供方便。

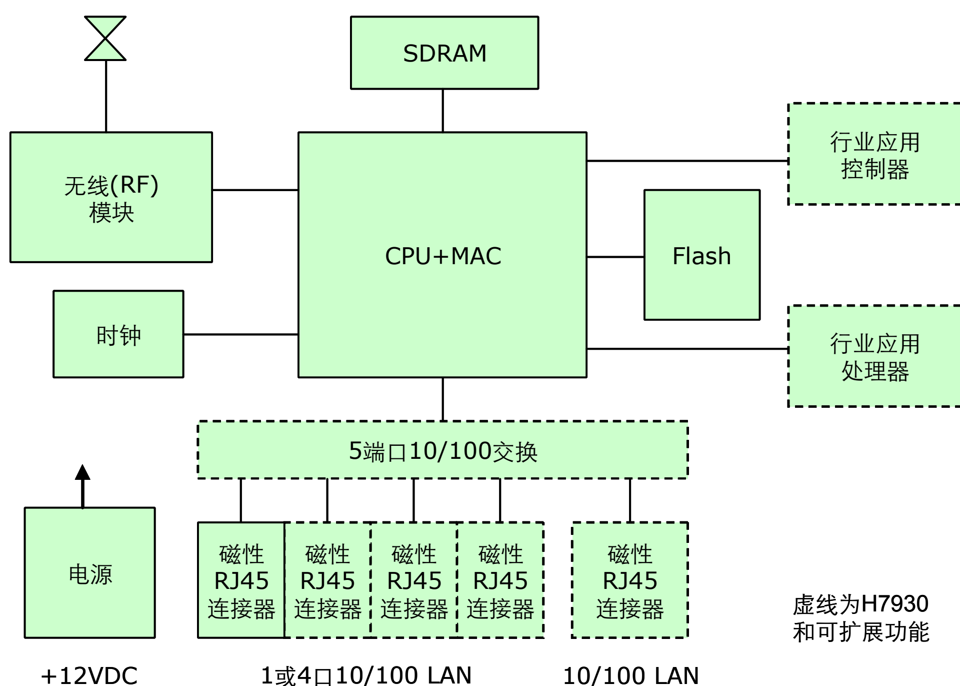
本地或远程**Firmware**升级**/**配置备份

Galaxy移动路由器可在本地或远程进行Firmware升级，同时也支持当前系统配置的备份和还原，使用户能在需要的时候将当前的系统配置存为Profile文件，并可以在您需要的时候进行还原。

1.3 工作原理

GALAXY移动路由器是基于GPRS或CDMA 1X移动数据通信网络，针对邮政、金融、中小企业和大企业分支机构等数据通信的应用开发的。还可与数据中心的接口设备一起提供路由或透明数据传输通道，组成用户专用数据网络。

GALAXY移动路由器原理框图参见下图：



1.4 技术参数

GALAXY移动路由器技术指标：

GPRS/EDGE数据

- GPRS/EDGE Class 2~10
- 编码方案：CS1 - CS4
- 符合SMG31bis技术规范

CDMA 1x数据

- 支持IS 707数据业务
- 支持153kbps的包数据速率
- 支持Class 2.0 Group 3传真
- CDMA 2000扩频机制
- 符合IS-95A、IS-95B CDMA空中接口标准

接口

- 天线接口：50Ω/SMA 阴头
- SIM/R-UIM卡：3V
- 以太网接口：10/100BaseT/RJ45 自适应
- 配置接口(软件接口)：WEB/Telnet
- 串行数据接口(DB9)：RS-232(DCE)，目前保留未用

供电

- 电压：+5VDC(部分型号支持+7.5~24VDC)
- 功耗：
  - 最大工作电流：780mA@+5VDC
  - 空闲时：50mA@+5VDC

其他参数

- 尺寸：98x100x23 (不包括天线和安装件)
- 重量：320g

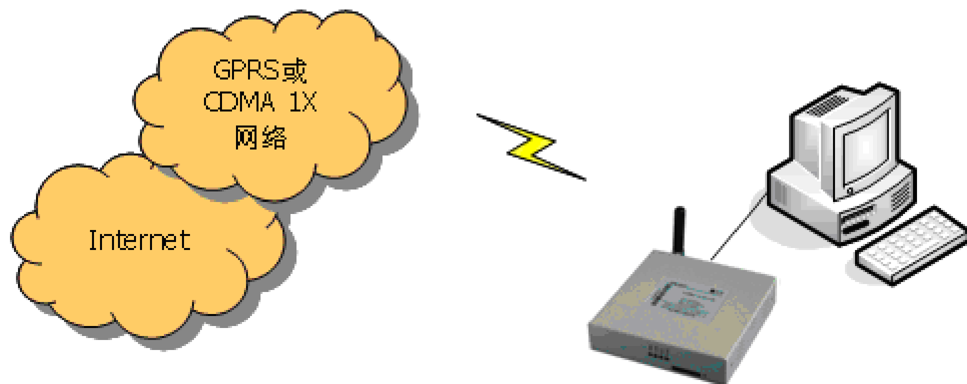
- 工作环境温度：-10~+50ºC
- 储存温度：-20~+75ºC
- 相对湿度：95%(无凝结)

1.5 系统应用

GALAXY移动路由器有多种应用方式，分别介绍如下：

应用方式一：直接应用

参照以下示意图连接安装好GALAXY移动路由器和您的终端设备：



这是非常直接和简单的应用：

- ✓ 使用网线(RJ45)将GALAXY移动路由器的RJ45接口与您的PC网卡进行连接；
- ✓ 使用GALAXY移动路由器配备的电源配器或其他+5VDC、供电电流大于1.5A、纹波小于300mV的直流电源，并接插到GALAXY移动路由器的电源接口上；
- ✓ 连接安装工作结束，您可以开始进行以后的操作了。

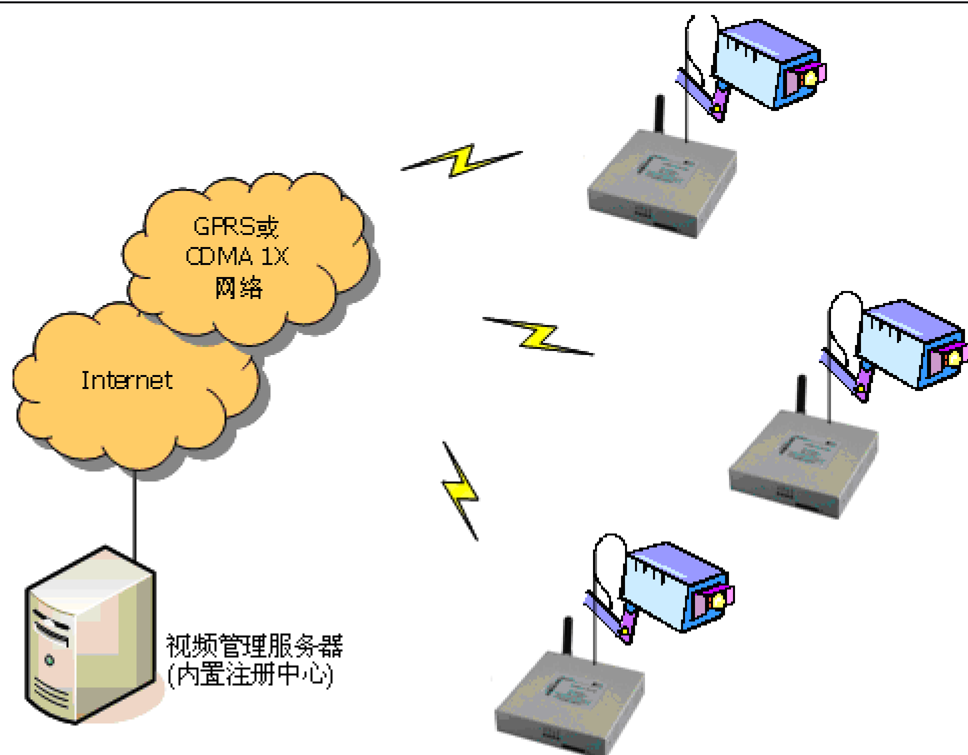


注意事项：

请在安装设备前，请关闭所有与GALAXY移动路由器连接的电源，并注意电源的供电电压标签是否一致，同时注意供电电流与极性是否满足路由器的供电要求。

应用方式二：中心对多点应用

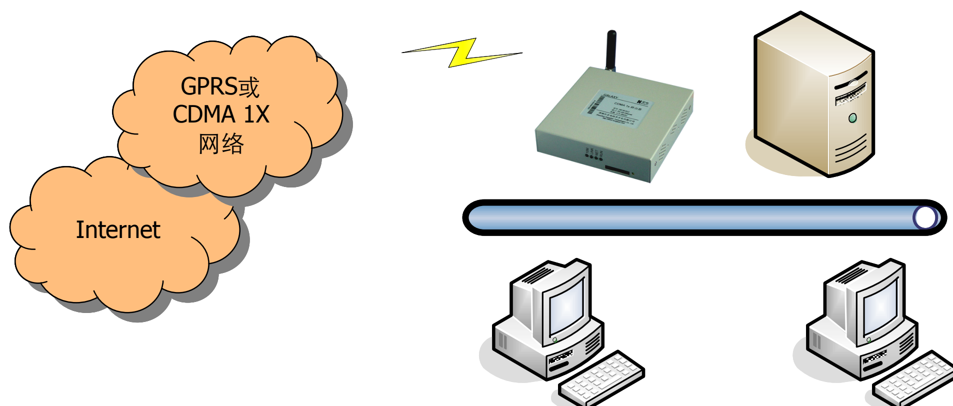
在视频监测等应用方式下，通常需要使用中心对多点的网络应用，参照以下示意图连接安装好GALAXY路由器和您的网络摄像机，配置好Galaxy路由器的注册中心IP地址或域名：



应用方式三：以太网连接

以太网/移动网络(GPRS/CDMA 1X)路由功能应用举例：

连接您的局域网络(LAN)和移动广域网络(WAN)，通过NAT技术，让内部的多台IP终端设备(如PC)以无线方式同时共享接入互联网络/企业网络。



1.6 型号说明

Galaxy移动路由器是采用通用基础平台、个性化应用的设计指导思想开发的产品，以适应不同的行业应用需求和运营商的网络环境。目前，Galaxy移动路由器H792X系列，有多种不同的型号选择，为了区分具体的产品型号，特说明如下：

Galaxy路由器型号：H7921-XYZn

H7921	X-数据接口	Y-通信方式	Zn-模块厂商与型号*
宏电Galaxy移动VPN路由器H7921通用平台	R-路由器	C-CDMA通信方式 E-EDGE通信方式 G-GPRS通信方式	A-AnyData B-BenQ E-Sony Ericsson H-华为 L-Bellwave M-Motorola S-Siemens W-Wavecom Z-中兴 ……

* Z为模块厂商，n为模块型号代码(可为空)，例如：M2 = Motorola G24模块

型号举例：

H7921-RGM2 -- 为采用Motorola G24模块的GPRS VPN路由器。

第二章 安装

本章介绍GALAXY移动路由器的安装步骤、开机和初步设置：

1. 概述
2. 开箱
3. 安装与电缆连接
4. 接地
5. 供电电源
6. 检测网络情况

2.1 概述

GALAXY移动路由器必须正确安装与配置方可达到设计的功能，通常设备的安装必须在宏电公司认可合格的工程师指导下进行。



注意事项：

请不要带电安装GALAXY移动路由器。

2.2 开箱

为了安全运输，GALAXY移动路由器通常需要合理的包装，当您开箱时请保管好包装材料，以便日后需要转运时使用。Galaxy移动路由器包括下列组成部分：

● Galaxy移动路由器	1个(根据用户订货情况包装)
● +5V电源适配器	1个(仅部分宽电源型号配备+12V电源)
● 安装固定件	1对
● CAT-5 UTP电缆	1根
● 使用说明书	1份(CD-ROM)
● 合格证和保修卡	1份

选配附件：

- 标准天线
- 车载天线
- 固定天线
- 同轴馈线(SMA接口)

开箱后清点物品数量，具体的数量根据用户订货合同包装。

2.3 安装与电缆连接

安装必需具备的条件：

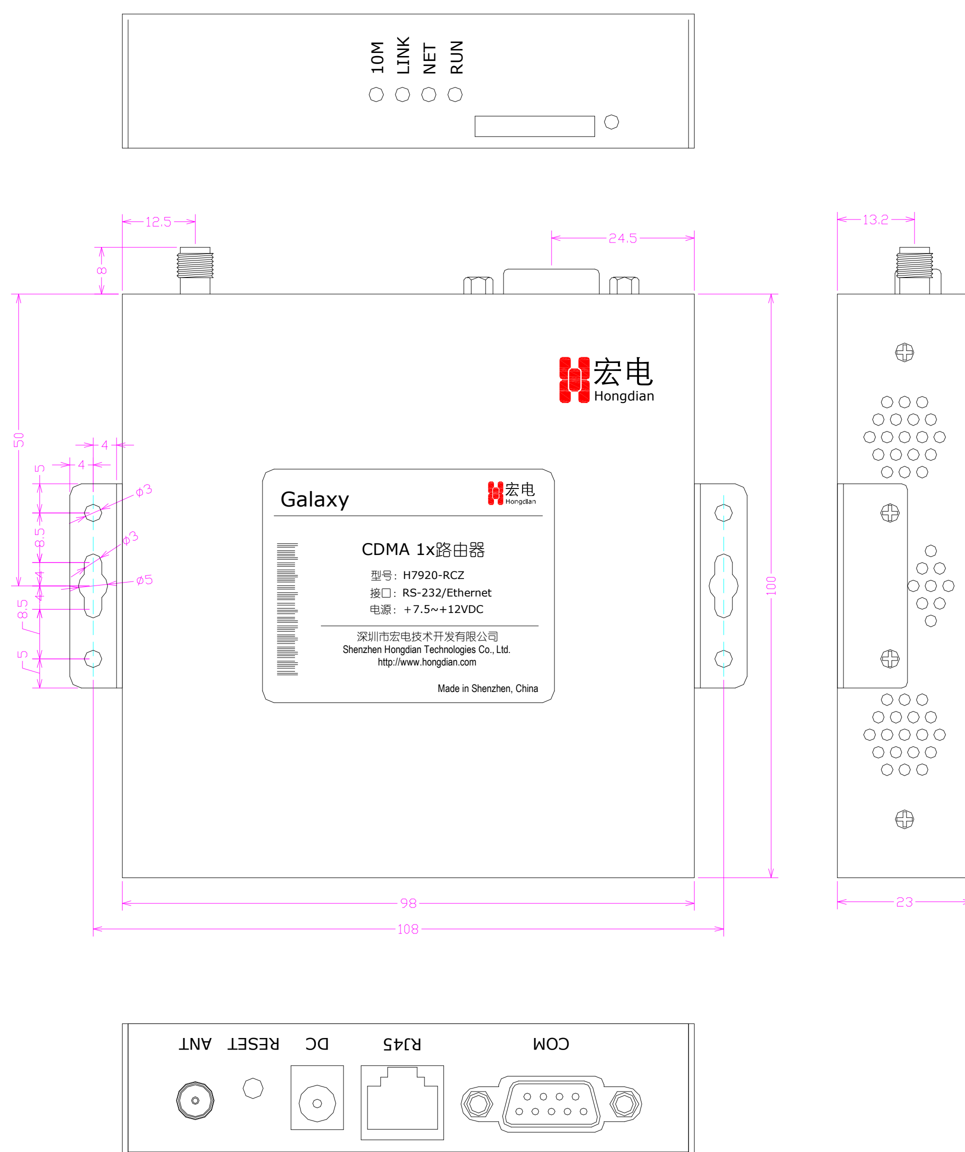
- 配有以太网卡和TCP/IP协议的计算机
  - IE6.0或Netscape 6.0以上浏览器
  - 支持1024x768分辨率显示
- 能够接入GPRS网络的SIM卡或CDMA 1X网络的R-UIM卡

GALAXY移动路由器可放置在您的办公室、墙上或需要安装固定的任何方便的地方，没有特殊的配线和散热要求。但是为了达到更好的使用效果，请您注意：

- 将该产品远离任何的发热装置；
- 不要将该产品放在灰尘多的或潮湿的环境中；
- 远离一些可能的干扰源，如金属墙、微波炉等；
- 为了保证GPRS或CDMA 1X网络信号的良好接收，请注意天线的安放位置和角度，千万不要将天线放置在屏蔽的金属机箱内部。

外形与安装尺寸

Galaxy路由器外形与安装位置固定尺寸参考下图，考虑到应用场合的不同，两侧配有的安装附件，您可以不使用此附件将其放置在桌面上使用；但在工业、金融、公用事业等相关行业的应用场合，往往需要将其进行固定，您也可以使用安装附件将其进行固定，以满足行业应用的需求。



面板说明

GALAXY移动路由器金属机壳内，前面板主要有指示灯和参见下图。

- 前面板



GALAXY H7921移动路由器前面板

前面板各指示灯说明如下：

- ✓ 10M：10BaseT指示灯，10M连接时常亮；
- ✓ LINK：局域网络指示灯，网线正确连接后常亮；
- ✓ NET：无线网络指示灯，登录时闪烁，成功登录后常亮(取决于网络与模块)；
- ✓ RUN：GALAXY路由器正常工作并处于可用状态时慢速闪亮。

在前面板的右下方是SIM/UIM卡位置，可使用类似于曲别针的尖状物品顶入SIM/UIM卡弹出按钮可弹出SIM/UIM卡的抽屉。

- 后面板接口

GALAXY移动路由器的所有接口均安排在后面板上，参见下图。



GALAXY H7921移动路由器后面板

后面板各接口说明如下：

- ✓ COM：串行接口(RS-232)，目前保留未用；
- ✓ RJ45：10/100BaseT自适应以太网接口；
- ✓ DC：直流供电电源接口(通常为+5VDC电源，部分型号支持+7.5V~+24VDC，加电时请千万注意您的电源电压是否与路由器标签上的要求一致)，为保证要求GALAXY移动路由器稳定工作，建议供电电源的工作电流大于1.5A@5VDC，纹波小于300mV；
- ✓ RESET：复位按钮，路由器上电后，用类似于曲别针的尖状物品顶住RESET按纽约5秒后，系统复位，系统参数恢复到出厂默认设定；
- ✓ ANT：天线(SMA阴头)接口，可配标准短天线、车载天线或定向天线。



我们推荐您使用GALAXY移动路由器管理界面中的"系统工具"->"恢复默认设置"按钮来进行系统复位，只有当您遗忘了进入GALAXY移动路由器管理界面的密码时，再使用复位按钮复位。

使用"复位"按钮复位后，系统恢复出厂设定：
管理界面登录IP地址：192.168.8.1
管理界面登录用户名：admin，密码：hongdian

接口与电缆连线

COM - 串行口

目前保留未用。

RJ45 - 以太网接口

标准10/100BaseT以太网接口，自适应(2.0以上硬件版本)。

DC - 电源接口

GALAXY路由器的供电电源通常为+5VDC；特别定制部分型号供电电源支持+7.5V~+24VDC。因此，加电时请千万注意您的电源电压是否与路由器标签上的要求一致。

ANT - 天线接口

采用标准5OΩ/SMA射频连接器(阴头)，在某些行业应用的环境下，需要考虑防雷措施，您可以在此接头与天线之间接入防雷装置。

2.4 接地

为了保证GALAXY移动路由器能够安全、稳定、可靠的工作，GALAXY移动路由器的金属外壳必须与您的工作地有良好的连接。

2.5 供电电源

GALAXY路由器的供电电源通常为+5VDC；但考虑到各种应用环境的有所不同，部分型号供电电源支持+7.5V~+24VDC。因此，加电时请千万注意您的电源电压

是否与路由器标签上的要求一致，对于供电电源为+7.5V~+24VDC型号，建议采用+12VDC、供电电流大于1A、纹波小于300mV的供电电源装置。



注意：

- 在加电之前请您千万确认标签上的标称电压和实际供电电源电压是否相符，并确认GALAXY移动路由器电缆连接正确；
- 请使用GALAXY移动路由器配套并与标签所对应的电源适配器，使用未经宏电公司认可的其他电源适配器，宏电公司将不保证GALAXY移动路由器的工作性能；
- 加电前，务必连接天线，以免射频部分阻抗失配，导致无线模块的损坏。

2.6 检测网络情况

连接好电缆并检查无误，连接天线，放入有效的SIM或UIM卡(取决于您使用的是GPRS路由器还是CDMA 1X路由器)，通过电源插座向GALAXY移动路由器供电，GALAXY移动路由器上的RUN指示灯亮，系统进行自检和初始化，RUN指示灯快速闪亮，如果RUN指示灯慢速闪亮，表示GALAXY移动路由器进入正常工作状态；NET灯状态与无线模块相关，不同的网络、不同的模块其NET指示状态有所不同，详细信息点击GALAXY路由器操作界面中"在线帮助"菜单，在其"在线帮助>>常见问题解答"中有具体的描述。

(指示灯详细说明参见第四章第一节的说明。)

第三章 路由器配置

本章介绍GALAXY移动路由器在使用前所必须进行的参数设置：

1. 设置连接
2. 参数配置

GALAXY移动路由器内置有WEB界面配置、管理与调试工具，用户在使用GALAXY移动路由器前，应配置相关参数；在使用过程中可灵活地改变相关参数以及软件升级和进行简单的测试等。

进入GALAXY移动路由器内置的WEB配置界面，你可以设置和管理GALAXY移动路由器的参数，具体说明如下。

3.1 设置连接

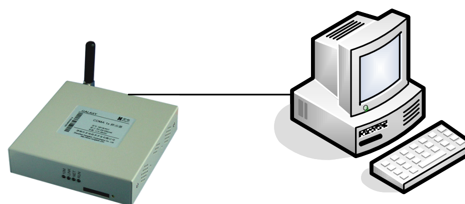
使用前，您必须对GALAXY移动路由器进行配置，通常使用PC机进行配置，用于配置的PC机必须具备如下的工作环境：

- ✓ 硬件： 装有以太网卡的PC机，显示器分辨率建议1027x768
- ✓ 软件： Windows 95/98/Me/NT/2000/XP操作系统
  IE 6.0以上或NETSCAPE 6.0以上浏览器

根据您的实际情况，参照下列两种方式连接您的PC和GALAXY移动路由器：

直接连接方式：

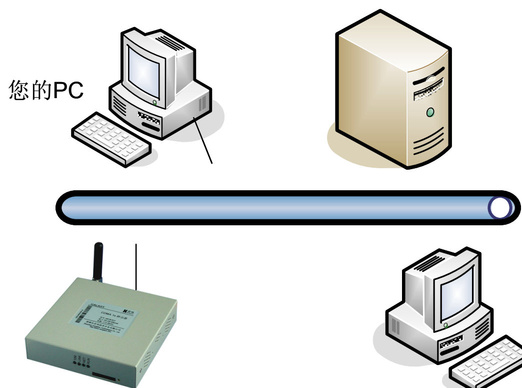
使用RJ45接头的以太网线将您的PC机与GALAXY移动路由器直接连接，设置您PC机的IP地址参数后，您就可以通过您的PC机对GALAXY移动路由器进行配置与操作。



通常，在直接连接方式下，需要使用交叉网线连接您的PC机和路由器。GALAXY移动路由器LAN口采用自适应交叉连接技术，您可以使用直通或交叉网线进行通信。

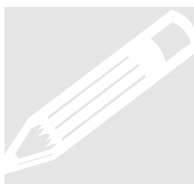
局域网连接方式：

如果您的使用环境有局域网络，您可以将GALAXY移动路由器与您局域网的HUB或交换机以太网端口进行连接。这样，您可以使用局域网内的任一台PC机对GALAXY移动路由器进行配置与操作。



建立正确的网络设置

按照上述的连接方式连接好您的配置环境以后，您需要设置您PC机的IP地址等参数，您可以选择自动获得IP地址和手动设置IP地址的方法进行配置。



GALAXY移动路由器出厂默认参数(可以根据您的实际使用需要进行更改)：

IP地址：192.168.8.1；
子网掩码：255.255.255.0

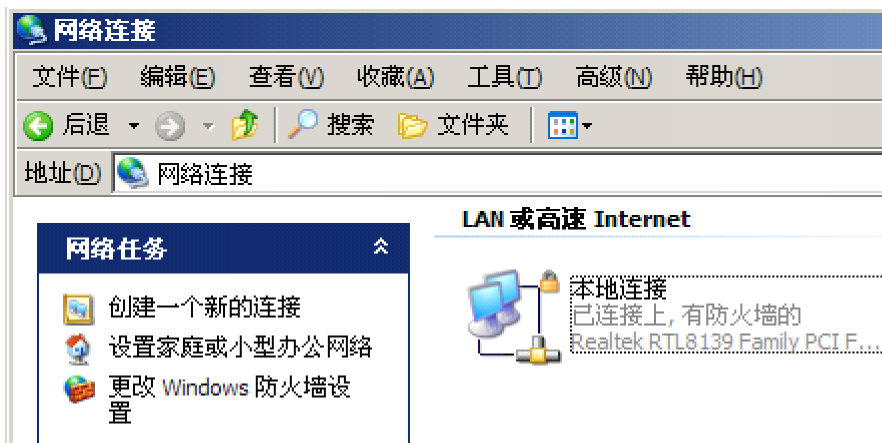
GALAXY移动路由器出厂默认登录参数：

管理界面登录IP地址：192.168.8.1
管理界面登录用户名：admin，密码：hongdian

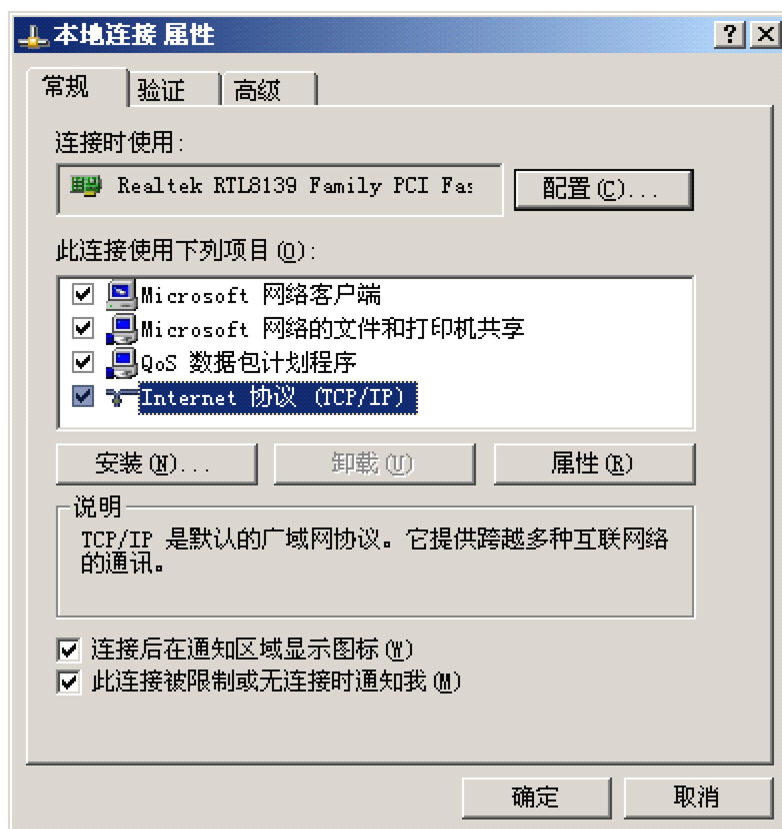
为了便于说明，本手册中相关参数按出厂默认值进行说明；
以下介绍的屏幕截图以Windows XP和IE浏览器为例。

配置前准备：设置PC机IP地址

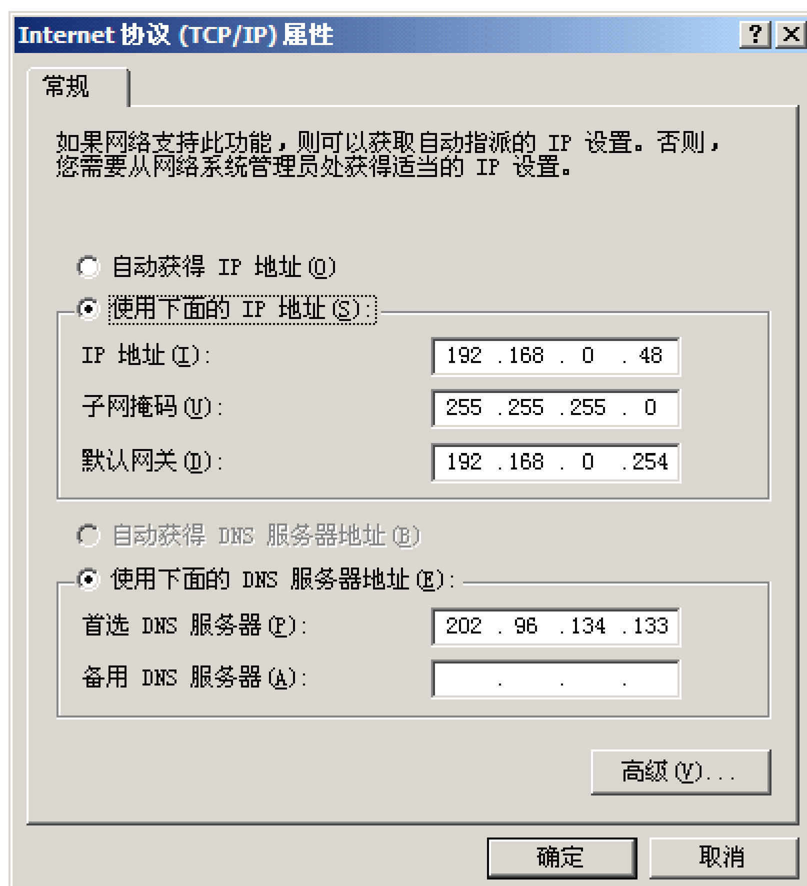
在您的PC机控制面板中找到"网络连接"图标，双击进入，在此页面上找到与GALAXY移动路由器相连接(直接连接方式)或与局域网连接(局域网连接方式)对应网卡的网络连接，如下图中的"本地连接"。



右键点击"本地连接"，选择"属性(R)"，进入下图：

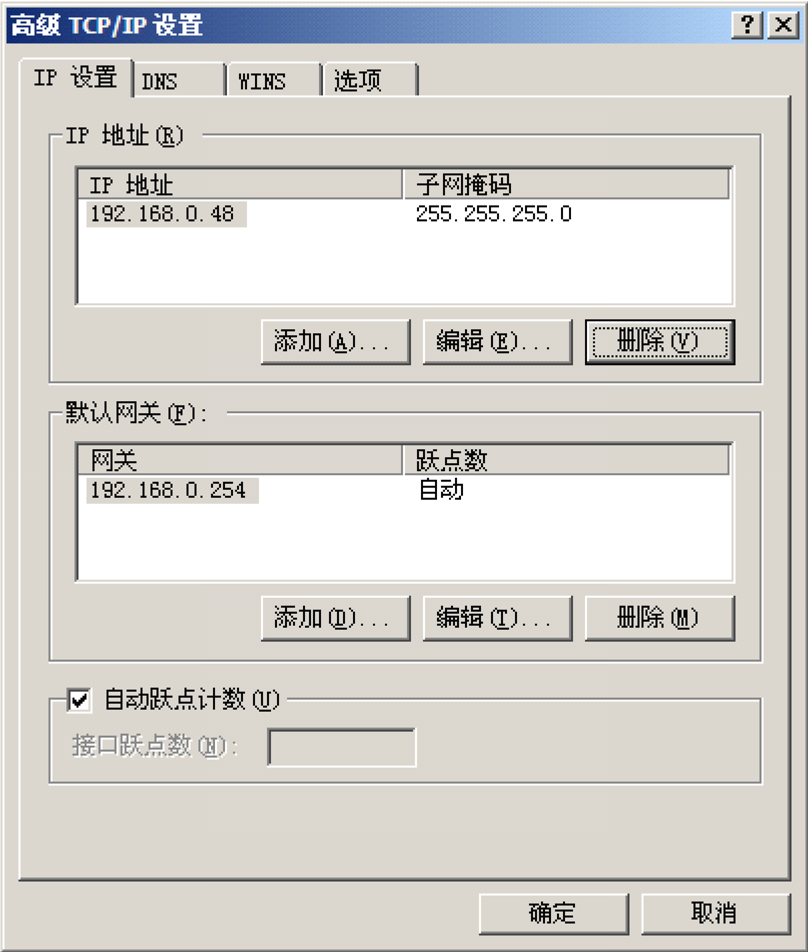


选择"Internet 协议 (TCP/IP)"，点击"属性(R)"，进入下图：



您可以设置您的PC自动获得IP地址或手动设置IP地址。对于直接连接方式，您可以使用"自动获得IP地址"方式，此时您PC机的IP地址由GALAXY移动路由器内置的DHCP服务器自动进行配置(连接完成后，有可能您需要重启您的PC机和GALAXY移动路由器)。

对于局域网连接方式，您的PC机也许已经配置了局域网的内部IP地址，如上图所示。为了不中断您的PC与局域网的通信，但又能对GALAXY移动路由器进行配置操作，点击上图中的"高级(V)"按钮，进入下图。(此外，上图中的"默认网关"设置取决于您需要使用您原先的局域网连接Internet，还是您目前连接的GALAXY移动路由器。如果您仍然使用原先的局域网上网，请不要改变原先的默认网关设置，如果您计划使用GALAXY移动路由器上网，请将"默认网关"改为GALAXY移动路由器的局域网口IP地址，如：192.168.8.1)。



点击上图中的"IP地址(R)"项中的"添加(A)"按钮，填写您要添加的IP地址：



您要添加的IP地址必须与您要进行配置GALAXY移动路由器局域网口的IP地址同在一个网段，如：192.168.8.xxx (xxx 范围是2至254)，子网掩码为：255.255.255.0，点击"添加(A)"。此时，您的PC机配置了"192.168.0.xxx"和"192.168.8.xxx"两个网段的IP地址，"确定"后完成您的PC机设置。

配置前准备：检查PC机设置结果

以上步骤完成后，可以用ping命令来检查您的PC机是否与GALAXY移动路由器正确相连，在DOS命令行中键入ping命令：

ping 192.168.8.1

如果出现以下信息：

Pinging 192.168.8.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.8.1: bytes=32 time=2ms TTL=64

此时，表示您的PC机与GALAXY移动路由器已经成功建立了通信连接，您可以对GALAXY移动路由器进行配置操作。

检查您是否已经正确设置或添加您PC机的IP地址，您可以进入DOS方式，键入命令：ipconfig，回车，如：

```
C:\>ipconfig

Windows IP Configuration


Ethernet adapter 本地连接:

        Connection-specific DNS Suffix  . :
        IP Address. . . . . . . . . . . . : 192.168.8.48
        Subnet Mask . . . . . . . . . . . : 255.255.255.0
        IP Address. . . . . . . . . . . . : 192.168.0.48
        Subnet Mask . . . . . . . . . . . : 255.255.255.0
        Default Gateway . . . . . . . . . : 192.168.0.254
```

3.2 参数配置

GALAXY移动路由器配置采用WEB方式进行操作，WEB方式操作直观、简便，本节主要介绍WEB方式的设备参数配置与操作。按照上节的连接说明连接您的PC机和GALAXY路由器后，启动您PC机上的IE浏览器进行配置：

WEB方式配置

GALAXY移动路由器通过内嵌的Web Server随时更新参数，通过IE(IE 6.0以上)或Netscape浏览器实现远程控制和维护。

打开您的PC机上的IE浏览器，在URL栏中输入：



弹出以下对话框：



键入用户名和密码(用户名为"admin"，默认密码为"hongdian"，进入后系统后您可以修改默认的密码)。

输入正确的用户名和密码后，进入GALAXY移动路由器配置页面，主页面首先以闪烁的特效文字显示"欢迎"信息，并提示点击"开始"按钮进行配置与管理，如下图所示。



点击位于页面左下角带有宏电公司标志的"开始"按钮，移动鼠标，您可以看到所有GALAXY移动路由器的所有操作菜单。如下图所示：



<u>菜单说明</u>

<u>查看系统工作状态</u>：查看系统的当前接口状态和接口传输状态信息；

<u>在线帮助</u>：提供使用的简明帮助信息；

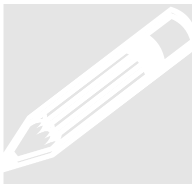
<u>系统工具</u>：提供系统维护管理(管理员密码修改、远程管理控制)、配置文件管理、系统信息查询、系统日志、系统重启等维护工具；

<u>网络参数配置</u>：配置局域网、DHCP和移动网络工作参数，可选择配置DDNS参数；

<u>路由参数配置</u>：设置网络地址转换、安全配置、VPN、IPSEC(特定硬件版本的产品提供本功能)、静态路由表、默认路由和VRRP配置；

<u>宏电产品目录</u>：浏览宏电公司无线数据通信产品的目录；

<u>注销</u>：退出GALAXY移动路由器的配置与维护管理界面。



特别说明：

为了使GALAXY移动路由器能够正常工作，网络参数配置是最基本和必需的。因此，当您第一次进行配置与管理操作时，我们建议首先进行"网络参数配置"，设定GALAXY路由器的局域网接口参数、移动网络参数、DDNS等参数。同样，我们建议您首先阅读本章第3.2.4节"网络参数配置"的内容，了解有关网络参数配置的操作说明。

在进行网络参数配置之前，您需要设置您的配置环境，有关说明参见本章3.1节"设置连接"的说明。GALAXY移动路由器出厂默认参数为：

局域网口IP地址：	192.168.8.1
子网掩码：	255.255.255.0
管理员名称：	admin
密码：	hongdian

您可以根据您的实际需要进行修改，修改后您需要将您的PC机IP地址网段更改或添加同一网段的IP地址(参见第3.1节的说明)。

如果您忘记已经设置的这些参数，请上电后按"RESET"5秒以上，恢复到上述出厂默认参数。

GALAXY移动路由器可适用于工业环境，移动网络的拨号默认设置为**"**自动**"**。在配置期间，您可能未插入有效的**SIM/R-UIM**卡，或未正确配置拨号设置，此时系统会自动拨号并试图登录网络，三次失败后系统重启，这将影响到您的配置工作。为此，建议您进入**"**网络配置**>**无线网络配置**"**菜单，将**"**拨号选择**"**设置为**"**手动**"**，配置工作完成后，再根据您的需要设置为**"**自动**"**或**"**手动**"**。

3.2.1 查看系统工作状态

点击开始菜单中的"查看系统工作状态"，进入下图界面：



在此界面上显示各接口工作状态，同时可点击"详细信息"，显示对应接口的流入/流出数据流量、丢包和错误信息等。

- eth0~eth2：对应以太网设置的3个端口的IP和MAC地址信息
- ipsec1：对应IPSec的IP地址和其它信息(特定硬件版本的产品支持IPSEC)
- ppp0~pppN：对应无线网络和VPN通道的相关信息

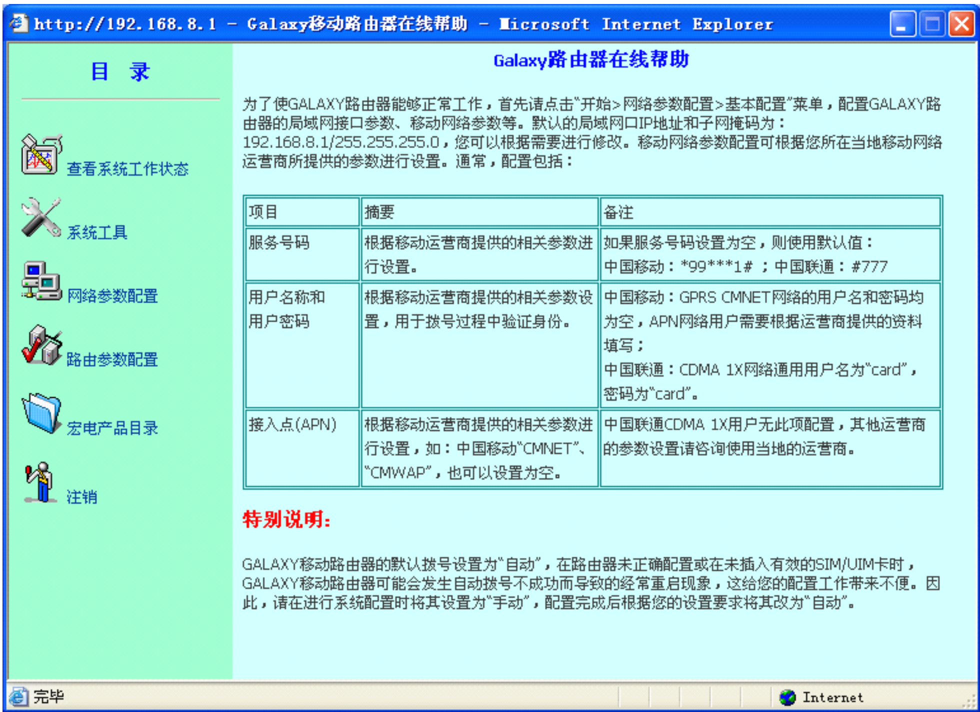
点击"详细信息"查看对应端口的流量、丢包、通道在线时间等更多信息。



接 口	接收字节	接收包	接收错误包	接收丢弃包	发送字节	发送包	发送错误包	发送丢弃包	在线时间
Ethernet	26969	159	0	0	32418	181	0	0	
ipsec1	0	0	0	0	0	0	0	0	
Mobile Network (card)	92851	1243	0	0	77003	1479	0	0	0天 01:17:01
PPTP Client (pptptest)	29650	472	0	0	3341	27	0	0	0天 01:16:41

3.2.2 在线帮助

点击开始菜单中的"在线帮助"进入下图界面：



Galaxy路由器在线帮助

为了使GALAXY路由器能够正常工作，首先请点击"开始>网络参数配置>基本配置"菜单，配置GALAXY路由器的局域网接口参数、移动网络参数等。默认的局域网口IP地址和子网掩码为：192.168.8.1/255.255.255.0，您可以根据需要进行修改。移动网络参数配置可根据您所在当地移动网络运营商所提供的参数进行设置。通常，配置包括：

项目	摘要	备注
服务号码	根据移动运营商提供的相关参数进行设置。	如果服务号码设置为空，则使用默认值：中国移动：*99***1# ；中国联通：#777
用户名称和用户密码	根据移动运营商提供的相关参数设置，用于拨号过程中验证身份。	中国移动：GPRS CMNET网络的用户名和密码均为空，APN网络用户需要根据运营商提供的资料填写；中国联通：CDMA 1X网络通用用户名为"card"，密码为"card"。
接入点(APN)	根据移动运营商提供的相关参数进行设置，如：中国移动"CMNET"、"CMWAP"，也可以设置为空。	中国联通CDMA 1X用户无此项配置，其他运营商的参数设置请咨询使用当地的运营商。

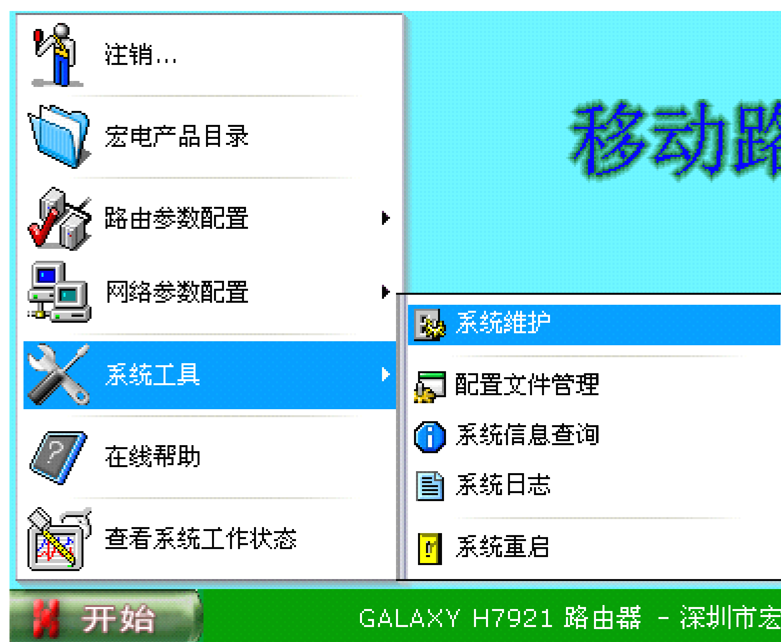
特别说明：

GALAXY移动路由器的默认拨号设置为"自动"，在路由器未正确配置或在未插入有效的SIM/UIM卡时，GALAXY移动路由器可能会发生自动拨号不成功而导致的经常重启现象，这给您的配置工作带来不便。因此，请在进行系统配置时将其设置为"手动"，配置完成后根据您的设置要求将其改为"自动"。

在线帮助提供主要参数配置简明的介绍，更多、详细的帮助信息可访问宏电公司网站进行查阅。

3.2.3 系统工具

点击开始菜单中的"系统工具"，您可以看到下图菜单：



在"系统工具"菜单中，有如下五项菜单：

- 系统维护
- 配置文件管理
- 系统信息查询
- 系统日志
- 系统重启

系统维护

在"系统工具"菜单中点击"系统维护"菜单，进入下图界面：

路由器管理：帐户管理，端口配置

帐户管理	
项　目	设　置
帐　户:	admin
旧密码:	
新密码:	
确　认:	

保存　取消

端口配置	
项　目	设　置
远端配置:	⦿禁用 ○启用
端　口:	80 (1~65535)

保存　取消

开始　GALAXY H7921 路由器 - 深圳市宏电技术开发有限公司 © 1997-2007

更改管理员密码

系统管理员名称固定为：admin
出厂默认管理员密码：hongdian

您可以根据您的习惯更改此密码，更改时需要输入原密码。

远程管理

GALAXY移动路由器可通过WEB方式进行管理，通常通过LAN口对其进行操作，为了方便远程管理，您同样可以通过移动网络访问GALAXY移动路由器内置的WEB服务器，与在局域网口一样，对路由器进行配置操作与管理，为了安全起见，系统默认设置将"远程管理"设置为"禁用"，您可以将其"启用"，并配置远程管理的端口，使用IE浏览器(非80端口时需指定端口，如http://220.192.11.22:8080)，通过空中网络对其进行管理，更改此端口后您的本地访问端口也随之改变。

配置文件管理

您可以将GALAXY的配置文件进行备份，将备份文件存入您的PC机，一旦系统设置出现问题您可以快速恢复您的系统配置。当然，您也可以点击"恢复默认设置"将系统配置恢复到出厂时的默认设置。

在"系统工具"菜单中点击"配置文件管理"菜单，进入下图界面：



可分项上载(更新)和下载(备份)设备配置文件：

- 下载：备份配置文件功能，下载的内容由复选框的选中情况决定。例如：选中有DDNS配置文件，Web端口配置文件，则只有这两个模块的配置项内容被下载。下载的内容在Web界面上显示，您可以用"复制"、"粘贴"剪贴板的方式将其存为一TXT文件，以后选择此文件后就可进行上传配置。
- 上传：更新配置文件功能，此功能不受模块复选框选中情况影响。上传文件时，会读取文件中有效配置内容并覆盖相关模块配置项。例如：上传的配置文件中含有DDNS、PPP配置内容。则点击上传后，无论复选框选中情况如何，都只有DDNS、PPP模块配置内容会被文件中内容覆盖。

系统信息查询

在系统信息栏显示路由器的型号、硬/软件的版本号、无线模块型号、无线模块序列号、路由器序列号、路由器ID等参数，这些信息对系统升级和维护将提供有用的参考信息。

在"系统工具"菜单中点击"系统信息查询"菜单，进入下图界面：



系统日志

在"系统工具"菜单中点击"系统日志"菜单，进入下图界面：



为了避免消耗系统资源，在默认情况下，本地系统日志记录功能未开启，您可以在本页面上勾选"本地"选项，启用本地日志记录功能。

您也可以设置指定的日志服务器IP地址和端口，将工作日志存储到指定的日志服务器上。



注意：

设置远程日志，需要在指定日志服务器上运行支持UDP协议的相关软件接收日志。

系统重启

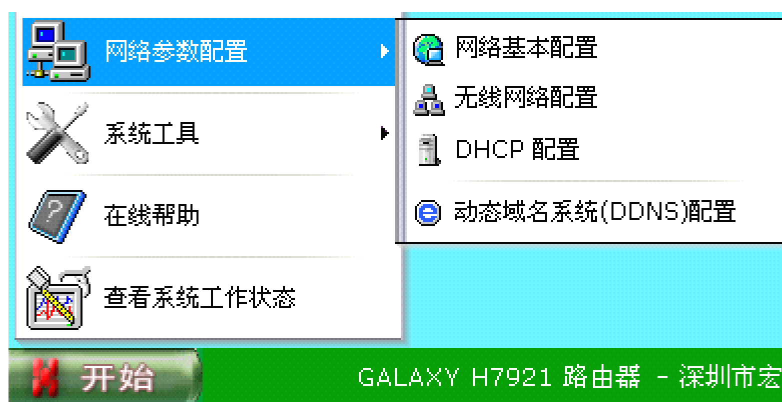
在"系统工具"菜单中点击"系统重启"菜单，重启GALAXY移动路由器。

3.2.4 网络参数配置

为了使GALAXY移动路由器能够正常工作，网络参数配置是最基本和必需的，网络配置设定GALAXY移动路由器的局域网接口参数、移动网络参数和动态域名系统(DDNS)等。

您可以根据您的实际需要修改GALAXY移动路由器局域网的IP地址，修改后您需要将的PC机IP地址网段更改或添加同一网段的IP地址(参见第3.1节的说明)，并在浏览器上输入修改后的GALAXY移动路由器局域网的IP地址，重新连接，继续进行您的配置工作。

点击开始菜单中的"网络参数配置"，您可以看到下图菜单：



在"网络参数配置"菜单中，有如下四项菜单：

- 网络基本配置
- 无线网络配置
- DHCP配置
- 动态域名系统(DDNS)配置

网络基本配置

在"网络参数配置"菜单中点击"网络基本配置"菜单，进入下图界面：



GALAXY路由器的局域网口的参数配置时应注意，在同一网络中的PC机或IP终端必须使用与其在同一子网的IP地址，并把它作为默认的网关，当然您也可以根据需要进行修改。

GALAXY路由器默认局域网IP地址：192.168.8.1，子网掩码：255.255.255.0。您可以根据您的实际应用的需要进行修改，修改完成后请注意按"保存"按钮，同时请注意您的PC机IP地址的设置，并输入修改后的IP地址重新连接。

GALAXY路由器可同时配置3个局域网络IP地址，以方便与不同子网的主机互联。

默认DNS1~3：

在此配置DNS服务器IP地址，以便使用域名访问，可以设置3个DNS服务器的IP地址。

无线网络配置

在"网络参数配置"菜单中点击"无线网络配置"菜单，进入下图界面：



移动网络参数配置需根据路由器所在当地的移动网络运营商提供的参数进行设置。不正确的设置将导致路由器不能建立网络连接。

- 拨号选择

对无线模块的虚拟拨号进行控制，设置为自动时，GALAXY移动路由器将自动拨号并登录移动数据通信网络；设置为手动时，可手动进行"拨号" "断开"操作。

- 服务号码

根据移动运营商提供的相关参数进行设置，系统默认值：

  - ✓ 中国移动：*99***1#
  - ✓ 中国联通：#777

- 用户名和密码

根据移动运营商提供的相关参数设置拨号过程中用于验证身份的用户名和密码：

  - ✓ 中国移动：GPRS CMENT网络的用户名和密码均为空，APN网络用户需要根据运营商提供的资料填写；
  - ✓ 中国联通：CDMA 1X网络通用用户名为"card"，密码为"card"。

- 接入点(APN)

根据移动运营商提供的相关参数进行设置，如中国移动"CMNET"、"CMWAP"，也可以设置为空，中国联通CDMA 1X用户无此项配置，其他运营商的参数设置请咨询使用当地的运营商。

- PPP检测

检测PPP拨号网络的工作情况，可设置检测时间间隔和重试次数。系统默认设置为进行PPP拨号检测，时间间隔为12秒，检测失败重试次数为5次。

- PPP高级设置

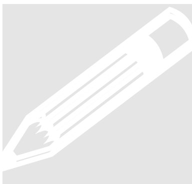
由于网络的状态在不同的地点有不同的差异，为了适应不同的网络环境，点击"PPP高级设置"按钮配置网络的高级参数。

PPP高级参数设置：指定PPP拨号特殊参数

- ☐ 拨号调试信息
- ☐ 使用对端DNS
- ☐ MTU ______ (64~65000)Bytes
- ☐ MRU ______ (128~16384)Bytes
- ☐ 使用指定IP
- 本地IP: ______
- 对端IP: ______
- ☐ 使用指定子网掩码: ______
- ☐ 使用缺省异步映射
- ☑ PAP ☑ CHAP
- ☑ 禁止协议域压缩
- ☑ 禁止地址、控制压缩
- ☑ 禁止压缩控制协议
- ☐ 禁止链接ID压缩
- ☐ 禁止Van Jacobson压缩
- ☐ LCP最大请求次数: ______ (1~127)
- ☐ LCP请求间隔: ______ (1~127)
- ☐ IPCP最大请求次数: ______ (1~127)
- ☐ IPCP请求间隔: ______ (1~127)

< 后退 保存 取消

开始 GALAXY H7921 路由器 - 深圳市宏电技术开发有限公司 © 1997-2007



"PPP高级设置"需根据网络环境慎重设置，具体配置请联系当地的网络运营商并进行多次试验，以达到最佳适配。

DHCP 配置

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)的中文名称为：动态主机配置协议，是能自动将IP地址分配给登录到TCP/IP网络的主机或IP终端的功能。

GALAXY路由器内置了DHCP服务器，如果您设置启用GALAXY路由器的DHCP服务器，然后，您又设置您的PC或IP终端为"自动获取IP"模式，那么当您的主机或IP终端开机以后，它就会自动地从GALAXY路由器上获得正确的TCP/IP设置。

在"网络参数配置"菜单中点击"DHCP配置"菜单，进入下图界面：

DHCP配置：配置路由器的DHCP参数

DHCP参数配置

项 目	设 置
DHCP服务器:	⦿ 启用 ○ 禁用
IP池起始地址:	192.168.8.2
IP池终止地址:	192.168.8.254
子网掩码:	255.255.255.0
默认网关:	192.168.8.1
默认DNS1:	
默认DNS2:	
默认DNS3:	

保 存 取 消

开始 GALAXY H7921 路由器 - 深圳市宏电技术开发有限公司 © 1997-2007

DHCP服务器的配置项包括：

- ✓ DHCP服务器：可选择"启用"或"禁用"；
- ✓ IP池起始地址/IP池终止地址：设置DHCP服务器自动配置IP地址的范围，DHCP服务器分配IP地址时从此范围中挑选出一个没有被使用的IP地址，给提出申请的主机或IP终端进行配置。启用DHCP服务器前，你必须指定IP地址的起始和结束地址；
- ✓ 子网掩码：根据您的网络主机或终端数量设置，255.255.255.0适用于网络内主机或终端数量在254以内，255.255.0.0适用于用于网络内主机或终端数量在65536以内；
- ✓ 默认网关：是指连接在GALAXY路由器上由DHCP服务器自动分配IP的主机和终端与外网连接的网关，根据您的需要进行设置，通常设置为GALAXY路由器的局域网口IP地址；
- ✓ 默认DNS1~3：连接在GALAXY路由器上由DHCP服务器自动分配IP的主机和终端的默认的DNS，根据您所在地的运营商提供的资料设置。

动态域名系统**(DDNS)**配置

DDNS (Dynamic Domain Name Server)是动态域名服务的缩写。众所周知，Internet上有许多DNS服务器，在DNS服务器的数据库中记录着IP与域名的对应关系，当你要访问某台主机时，只要提供该主机的域名，DNS就会帮你解析该机的IP。但是，普通的DNS都是基于静态IP地址的。

而DDNS则是将用户的动态IP地址映射到一个固定的域名解析服务上，用户在每次连接网络的时候，客户端程序就会通过信息传递，把该主机的目前的IP地址传送给位于服务商主机上的服务器程序，服务器程序负责提供DNS服务并实现动态域名解析服务。在收到DDNS客户端信息通知后，服务器端程序立即更新数据，将新的IP地址和原有的固定域名绑定，这样就完成了动态域名解析的服务。

DDNS服务必须要有动态域名服务器，而且并能在IP地址薄中找到该服务器。DDNS服务可使任何人只要知道主机名称就能找到主机。动态DNS把主机名映射成IP地址，并且在每次机器联入互联网服务提供商时自动更新。

在"网络参数配置"菜单中点击"动态域名系统(DDNS)配置"菜单，进入下图界面：

动态域名系统(DDNS)配置：配置路由器的动态域名系统(DDNS)客户端参数

DDNS客户端参数	
项 目	设 置
启用DDNS:	☐
提供商:	88ip.com
主机域名记录:	
用户名:	
密码:	
检测IP间隔时间:	(120~3600 秒)

保存 取消

开始 GALAXY H7921 路由器 - 深圳市宏电技术开发有限公司 © 1997-2007

在启用DDNS之前，您需要在列出的"提供商"中任何一个动态DNS服务器上，注册一个有效的帐户。

在动态DNS项目中选择"启用"，输入和动态DNS服务器相关的信息：

- ✓ 提供商：DDNS服务的提供者包含 www.88ip.com, www.dnsexit.com, www.changeip.com, www.3322.org
- ✓ 主机域名记录：填写在提供商处注册获得的动态域名记录
- ✓ 用户名：注册的用户名
- ✓ 密码：与注册用户名对应的密码
- ✓ 检测IP间隔时间：DDNS程序检测本地IP的间隔时间，如果检测到本地的PPP IP地址有变化则进行IP升级，使动态域名保持更新

当在动态DNS服务器上成功注册一个帐户时，你就会得到这些信息。

动态DNS提供商我们将根据情况进行添加或删除。

举例说明：

使用changeip.com的动态域名服务：



点击保存即可。

3.2.5 路由参数配置

点击开始菜单中的"路由参数配置"，您可以看到下图菜单：



在"路由参数配置"菜单中，有如下八项菜单：

- NAT/NAPT配置
- 安全配置
- VPN服务器配置
- VPN客户端配置
- IPSec配置
- 静态路由表配置
- 默认路由设置
- VRRP配置

NAT/NPAT 配置

NAT (Network Address Translation)的中文名称为：网络地址转换，能将外网的IP地址映射到内网某一IP地址的主机或终端上。此外，为了防止黑客的攻击及来历不明的数据封包，从而保护局域网，路由器的NAT防火墙会挡住来历不明的数据封包。

在"路由参数配置"菜单中点击"NAT/NAPT配置"菜单，进入下图界面：



在默认情况下，防火墙通过NAT技术将整个内网对外进行隔离，对Internet而言只显示为一个Internet公网IP地址。而对于一些小型公司、SOHO用户或某些特殊应用，需要将自己组建的WEB/FTP服务器或数据中心对外开放，允许Internet网上的其他用户进行访问，这就需要使用虚拟服务主机/端口映射技术。

GALAXY路由器的NAT防火墙可发现无法辩识的包从而保护局域网，在GALAXY路由器后面的所有主机或IP终端对外是不可见的，如果需要，你可在上图中NAT端口进行映射定义，使某些主机或IP终端对外开放。

被定义的服务端口进行映射以后，所有到此端口的数据请求，将全部传送到此端口指定的主机或IP终端上。

DMZ是英文"DeMilitarized Zone"的缩写，中文名称为"隔离区"，也称"非军事化区"，可将外部端口全部映射至指定内网主机，所有发送至GALAXY路由器的数据将全部转发至此内网主机。

设置示例：

WEB服务器：将端口80数据映射到内网192.168.8.8；

单击"添加"按钮，进入NAT参数配置向导，如下图：



- ✓ 协议：选择"TCP"协议时，则将发往指定端口的所有TCP数据包转发至指定服务器主机。选择"UDP"协议时，则将发往指定端口的所有UDP数据包转发至指定服务器主机。选择"ALL"协议时，则将发往指定端口的所有TCP和UDP数据包转发至指定服务器主机；
- ✓ 源端口：外网端口号；
- ✓ 服务器IP地址：数据包转发至内网主机IP地址；
- ✓ 目的端口：数据包转发至内网主机端口号。

设置完上述选项后，单击"保存"，即可看到建立的映射已保存至路由器中，如下图所示：



NAT端口进行映射可分别指定TCP、UDP或两者同时映射，同时可指定源端口和目的端口。

此外，您可以根据您的需要指定DMZ主机；当您指定DMZ主机地址时，NAT指定的端口映射优先，也就是说指定的NAT映射端口将不会被指定到DMZ主机上。

GALAXY路由器可进行端口段映射。

常用端口列表：

协议	服务	端口号
TCP	AFPowerTCP	548
TCP	AOL	5190~5194
TCP	BGP	179
UDP	DNS	53
TCP	FINGER	79
TCP	FTP	21
TCP	GOPHER	70
TCP	HTTP	80
TCP	HTTPS	443
UDP	IKE	500
TCP	POP3	110
TCP	PPTP	1723
TCP	Real-Media	7070
UDP	RIP	520
TCP	RLOGIN	513
TCP	SMTP	25
UDP	SNMP	161
TCP	IMAP	143
TCP	InterLocator	389
TCP	IRC	6660~6669
TCP	L2TP	1701
TCP	LADP	389
TCP	NetMeeting	1503&1702
UDP	NFS	111
TCP	NNTP	119
UDP	NTP	123
UDP	PC Anywhere	5631~5632
TCP	SSH	22
UDP	SYSLOG	514
UDP	TALK	517~518
TCP	TELNET	23
UDP	TFTP	69
TCP	X-WINDOWS	6000~6063
TCP	WAIS	210

安全配置

安全配置是对收发的报文进行安全过滤条件参数设置，以防止黑客攻击。

在"路由参数配置"菜单中点击"安全配置"菜单，进入下图界面：



安全设置允许您对从移动网络(WAN)流入或流出到移动网络(WAN)的报文封包通过路由器进行控制，流出封包过滤应用于所有的流出封包，但流入封包过滤器主要使用在NAT服务器或DMZ主机上。

默认转发指GALAXY路由器启动后从移动网络(WAN) 流入或流出数据包是"接受"还是"丢弃"。

您可以定义最多32条过滤策略，对出站和入站方向的封包进行控制。对每一个过滤策略，可以定义如下的项目：如下图所示：



- ✓ 协议：可选择控制TCP、UDP、ICMP或全部
- ✓ 源IP地址/掩码：定义封包的源IP地址和子网掩码
- ✓ 源端口地址：定义封包的源端口
- ✓ 目标IP地址/掩码：定义封包的目的IP地址和子网掩码
- ✓ 目标端口地址：定义封包的目的端口
- ✓ 状态：可选择接受或丢弃；接受 - 只允许符合设置匹配条件的数据包通过；丢弃 - 丢弃符合设置匹配条件的数据包

对于源和目的IP地址，您可以指定IP地址与掩码，从而定义一个(如：4.3.2.1)或一段(如：4.3.2.1~4.3.2.254) IP地址，数值为空表示所有的IP地址。

掩码采用8、16、24、32数值表述，8=255.0.0.0，16=255.255.0.0，24=255.255.255.0，32=255.255.255.255。例如：

4.3.2.1/32=1个IP地址，4.3.2.1/24=4.3.2.1~4.3.2.254一段IP地址。

对于源和目的端口，您可以定义一个(80) 或一段(1000-1999)端口范围。可分别控制TCP、UDP端口或两者同时控制，数值为空端口表示所有端口；对于ALL和ICMP协议端口设置无效，请设为空。以上策略设定后，请点击"保存"按钮。

VPN服务器端配置

VPN(Virtual Private Network)：虚拟专用网络，提供了一种通过公用网络安全地对企业内部专用网络进行远程访问的连接方式。一个网络连接通常由三个部分组成：客户机、传输介质和服务器，VPN同样也由这三部分组成，不同的是VPN连接使用隧道作为传输通道，这个隧道是建立在公共网络或专用网络基础之上，如：Internet或Intranet。

第二层隧道协议L2TP (Layer Two Tunneling Protocol)是PPTP和第二层转发L2F两种技术的结合。L2TP是一种基于点对点协议(PPP)的二层隧道协议。在由L2TP构建的VPN中，有两种类型的服务器，一种是L2TP访问集中器LAC (L2TP Access Concentrator)，它是附属在网络上的具有PPP端系统和L2TP协议处理能力的设备，LAC一般就是一个网络接入服务器，用于为用户提供网络接入服务；另一种是L2TP网络服务器LNS (L2TP Network Server)，是PPP端系统上用于处理L2TP协议服务器端部分的软件。

在LNS和LAC之间存在着两种类型的连接，一种是隧道(Tunnel)连接，它定义了一个LNS和LAC对；另一种是会话(Session)连接，它复用在隧道连接之上，用于表示承载在隧道连接中的每个PPP会话过程。

H7921路由器同时支持两种类型的服务器，即可以配置为LAC，也可以配置为LNS。

点对点隧道协议(PPTP，Point-to-Point Tunneling Protocol)是第2层的协议，将PPP数据帧封装在IP数据报内通过IP网络。它可以使远程用户通过Internet安全地访问公共网。PPTP使用一个TCP连接对隧道进行维护，使用通用路由封装(GRE)技术把数据封装成PPP数据帧通过隧道传送。可以对封装PPP帧中的负载数据进行加密或压缩。

在"路由参数配置"菜单中点击"VPN服务器配置"菜单，进入下图界面：



- **L2TP** 服务器配置

在"VPN服务器端配置"界面中点击"L2TP服务器配置"菜单，进入下图界面：



- ✓ 启用L2TP服务端：选中将启用L2TP服务器端
- ✓ 分配给远端用户的IP范围：输入分配给远端用户的内网IP地址范围，如：192.168.0.3-9,192.168.0.5,192.168.0.21-192.168.0.25
- ✓ 可接入的LAC的范围：允许与服务端连接的IP地址范围，如：192.168.0.3-9,192.168.0.5,192.168.0.21-192.168.0.25
- ✓ 本地IP地址：输入H7921路由器上ppp0接口使用的IP地址。这个IP地址必须是内网的有效地址。这意味着，这个IP地址与分配给远程用户的IP地址在同一子网，但是它又不在远程用户的IP地址范围内

✓ 认证：指定PAP、CHAP认证方式

- **PPTP** 服务器配置

在"VPN服务器端配置"界面中点击"PPTP服务器配置"菜单，进入下图界面：

VPN PPTP 服务端配置：路由器的VPN PPTP服务端参数配置

PPTP服务端设置

项　目	设　置
启用PPTP服务端	☐
本地IP地址	192.168.4.1
远端IP地址	192.168.4.2-254

< 后退　保 存　取 消

开始　GALAXY H7921 路由器 - 深圳市宏电技术开发有限公司 © 1997-2007

✓ 启用VPN PPTP服务端：选中将启用VPN PPTP服务器端
✓ 本地IP地址：指定本地IP地址，如：192.168.4.1
✓ 远端IP地址：指定远端IP地址分配范围，如：192.168.4.2-254

VPN 客户端配置

在"路由参数配置"菜单中点击"VPN客户端配置"菜单，进入下图界面：

VPN 客户端配置：路由器的VPN 客户端参数配置

VPN客户端设置

ID	类 型	用户名	服务器地址	状 态	自 动	操 作

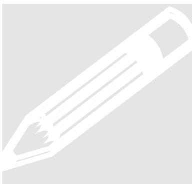
刷新　添加 >　取消

开始　GALAXY H7921 路由器 - 深圳市宏电技术开发有限公司 © 1997-2007

单击"添加"增加VPN客户端，如下图所示：



- ✓ VPN类型：PPTP客户端或L2TP客户端
- ✓ PPTP服务器：输入PPTP服务器的IP地址或域名
- ✓ 用户名：PPTP客户端用户名
- ✓ 密码：PPTP客户端用密码
- ✓ 认证：指定密码认证方式
- ✓ 自动连接：选中启用VPN客户端自动连接，非选中将在VPN客户端配置页面可以手动连接、断开通道



特别说明：
1. 点击“高级设置”，可以对建立VPN隧道的PPP拨号的高级参数进行设置，相关内容可参考本手册“3.2.4 网络参数配置” >> “无线网络配置”中的相关部分；
2. GALAXY路由器目前仅支持单条L2TP或PPTP的VPN客户端隧道连接。

静态路由配置

静态路由表能确定IP数据包需要发往的物理接口地址，如果您的网络有多个路由器和子网，就需要启用路由表，使数据包能走恰当的路径，并且使不同的子网间能互相通讯。路由表设置有静态路由和动态路由两种方法。

静态路由：可以指定10条路由规则，对每条规则需要输入目标IP地址，子网掩码，网关/设备。

在"路由参数配置"菜单中点击"路由配置"菜单，进入下图界面：



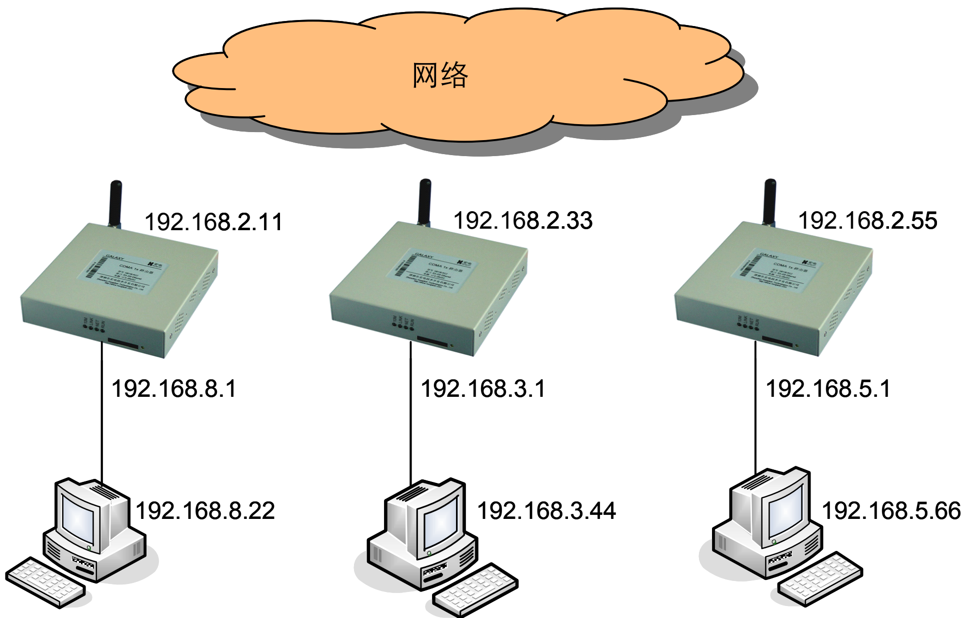
您可以定义最多10条过滤策略，对每一条路由表，可以定义如下的项目：如下图所示：



- ✓ 目的地址：封包发送的目的地址
- ✓ 子网掩码：封包发送的子网掩码
- ✓ 网关：封包转发的网关IP地址，与设备只能选择其一
- ✓ 设备：封包转发的VPN拨号通道，与网关不能同时使用。且只有当系统中存在有效VPN拨号通道时可供使用。

举例说明：





主机192.168.8.22希望发送IP数据包到192.168.3.44，根据上面的路由表，数据必须通过网关192.168.2.33来发送。

同样，如果主机192.168.8.22希望发送IP数据包到192.168.5.66，则根据上述的路由表，数据必须通过网关192.168.2.55来发送。

在设置完路由表后，单击"保存"按钮保存。

注：上述IP地址为虚拟的IP地址，并非真实数值。此外，在实际应用中，要完成路由功能，网关可能需要绑定静态IP地址。

默认路由配置

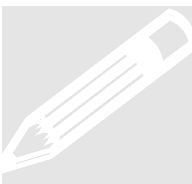
默认路由配置用于配置默认路由，当封包转发不满足路由表中任一路由选项时，采用默认路由设置进行转发。

在"路由参数配置"菜单中点击"静态路由表配置"菜单，进入下图界面：



- ✓ 启用默认路由：选中表明启用，否则不启用默认路由
- ✓ Default Route：使用指定的IP地址作为默认路由
- ✓ PPP： 使用PPP拨号通道作为默认路由
- ✓ VPN： 使用VPN拨号通道作为默认路由

初始情况下为启用默认路由，且采用PPP拨号通道作为默认路由选项。



特别说明：

若配置了VPN客户端，要建立VPN隧道连接，必须在此将VPN拨号通道设置为默认路由。

IPSec 配置

IPSec是给IP和上层协议提供安全的IP协议扩展。IPSec使用两个不同的协议AH和ESP来确保通信双方的身份认证、数据传输的完整性和机密性，它既可以保护整个IP数据包，也可以只保护上层协议。IPSec的应用有隧道模式和传送模式之分。在隧道模式下，IP数据包被IPSec协议完全加密成新的数据包；在传送模式下，仅仅是有效负荷被IPSec协议将IPSec头插入IP头和上层协议头之间来传输。H7921只支持隧道模式。

在"路由参数配置"菜单中点击"IPSec配置"菜单，进入下图界面：



- ✓ 启用IPSec：选中“启用IPSec”，点击“保存”
- ✓ 获得路由器的RSA公钥：获取RSA公钥
- ✓ 重新生成RSA密钥：重新生成RSA数字密钥，但是需要等待较长时间；如果使用手动配置密钥方式和动态配置密钥中的预共享密钥的方式则不需要生成RSA签名密钥
- ✓ 刷新：刷新页面
- ✓ 添加手动配置密钥通道：进入添加手动配置密钥向导页面
- ✓ 添加动态配置密钥通道：进入动态配置密钥向导页面

手动配置密钥向导页面：



- ✓ IPSec通道名：填写IPSec通道名称，名称可使用英文字符、数字、“-”和“_”，不能有空格

- ✓ 通过：选择将IPSec建立在PPP连接之上或是通过L2TP通道还是通过LAN
- ✓ PPP对端IP：IPSec要建立在无线PPP拨号连接之上的，填写对端网关IP地址
- ✓ L2TP通道名称：IPSec要建立在指定的L2TP通道之上，填写该L2TP的通道名称(L2TP用户名)
- ✓ LAN IP：IPSec通过LAN 和对端网关连接，路由器端填写自身的LAN IP地址，对端填写对端网关IP地址
- ✓ 安全参数索引(SPI)：填写十六进制的 0x100 到 0Xfff 之间的任意一个数字
- ✓ 完整性校验采用：选择使用ESP或者AH，来进行包的完整性校验，推荐使用ESP
- ✓ AH：选择AH使用的HASH算法，包括 MD5 和 SHA1
- ✓ ESP：选择ESP使用的加密和完整性校验算法，加密算法只支持3DES，完整性校验算法支持 MD5 和 SHA1
- ✓ 启用：选择启用或禁用该IPSec通道
- ✓ 高级：展开高级选项
- ✓ 子网：填写需要在进行IPSec处理之后才能相互通信的本地子网和对端子网
- ✓ 后退：放弃该次配置，返回IPSec配置的主页面
- ✓ 下一步：保存配置并进入IPSec密钥管理页面
- ✓ 取消：放弃该页面未保存的配置，所有配置还原为更改前的值

手动配置密钥方式的密钥管理页面：

IPSec 密钥管理:导入IPSec密钥

IPSec 导入密钥

项目	设置
通道名称:	WER
通道类型:	手动配置密钥通道
完整性校验采用:	ESP
加密算法:	3des-md5-96
查看密钥:	authkey=0********************

密钥文件: 浏览... 导入密钥

< 后退 完成

开始 GALAXY H7921 路由器 - 深圳市宏电技术开发有限公司 © 1997-2007

- ✓ 通道名称：显示该IPSec通道的名称
- ✓ 通道类型：显示该IPSec通道是属于手动配置密钥通道或是动态配置密钥通道
- ✓ 完整性校验采用：显示完整性校验采用AH还是ESP
- ✓ 加密算法：ESP的加密算法
- ✓ 查看密钥：显示已经上传的密钥文件的内容

- ✓ 密钥文件：选择已经写好密钥的文件，密钥文件必须包括两个密钥，一个完整性校验密钥， 一个加密密钥，两个密钥都必须是十六进制整数；两个密钥分别写在两行里，完整性校验密钥以“authkey=”开头，后跟十六进制的密钥(MD5 密钥长度为128位， SHA1 密钥长度为160位)， 加密密钥以 “enckey=”开头，后跟十六进制的密钥(加密 密钥长度为190位)，注意十六进制的密钥每32位后跟一个“_”分隔符
- ✓ 导入密钥：导入已经写好的密钥文件，注意密钥必须从文件导入，不能直接在网页上填写，成功导入密钥之后可以在网页上看到已经导入的密钥。建议在导入密钥文件之前先关闭IPSec(主配置页面上取消“启用IPSec”复选框，点“保存”)，否则可能会产生无法导入密钥的情况

动态配置密钥向导页面：

IPSec 配置 - 通道：路由器的IPSec参数配置向导

IPSec 配置向导动态配置密钥

项 目	设 置
IPSec通道名:	通过: PPP
对端IP:	
L2TP通道名称:	
身份验证采用:	RSA数字签名
启用:	启用 禁用
	高级 >>
ID:	路由器端: 对端:
子网:	路由器端: 对端:
主密钥完全向前保密:	(pfs)
IKE生存时间:	1 h
自动重新协商密钥:	密钥生存期限: 30 m 密钥到期前多长时间重新协商: 1 m
建立连接尝试次数:	0 次

< 后退 下一步 > 取消

开始 GALAXY H7921 路由器 - 深圳市宏电技术开发有限公司 © 1997-2007

- ✓ IPSec通道名：填写IPSec通道名称，名称可使用英文字符、数字、“-”和“_”，不能有空格
- ✓ 通过：选择将IPSec建立在PPP连接之上或是通过L2TP通道还是通过LAN
- ✓ PPP对端IP：IPSec要建立在无线PPP拨号连接之上的，填写对端网关IP地址
- ✓ L2TP通道名称：IPSec要建立在指定的L2TP通道之上，填写该L2TP的通道名称(L2TP用户名)
- ✓ LAN IP：IPSec通过LAN 和对端网关连接，路由器端填写自身的LAN IP地址，对端填写对端网关IP地址
- ✓ 身份校验方式：可选择采用预共享密钥或者RSA数字签名的校验方式
- ✓ 启用：选择启用或禁用该IPSec通道
- ✓ 高级：展开高级选项
- ✓ ID：填写路由器和对端的ID，ID必须是以@开头的FQDN 如：@xyz.example.com
- ✓ 子网：填写需要在进行IPSec处理之后才能相互通信的本地子网和对端子网
- ✓ 主密钥完全向前保密(PFS)

- ✓ IKE生存时间：填写IKE密钥通道的生存时间，单位有 s- 秒，m-分钟，h-小时，最大为8小时
- ✓ 自动重新协商密钥：选择是否自动重新协商生成密钥(推荐选用)，填写密钥的生存期限，单位有 s- 秒，m-分钟，h-小时，d- 天；密钥到期前多长时间重新协商密钥时间，单位有 s- 秒，m-分钟，h-小时(注意 该时间必须小于密钥生存时间)
- ✓ 建立连接尝试次数：IPSec通道建立前的尝试次数，填写0时为无限次尝试
- ✓ 后退：放弃该次配置，返回IPSec配置的主页面
- ✓ 下一步：保存配置并进入IPSec密钥管理页面
- ✓ 取消：放弃该页面未保存的配置，所有配置还原为更改前的值

动态配置密钥方式的密钥管理页面：

IPSec 密钥管理:导入IPSec密钥

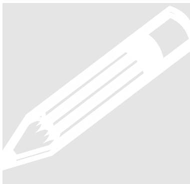
IPSec 导入密钥

项目	设置
通道名称:	ART
通道类型:	动态生成密钥通道
身份验证采用:	RSA签名密钥
查看密钥:	secret=1*********************
密钥文件:	浏览... 导入密钥

< 后退 完成

开始 GALAXY H7921 路由器 - 深圳市宏电技术开发有限公司 © 1997-2007

- ✓ 通道名称：显示该IPSec通道的名称
- ✓ 通道类型：显示该IPSec通道是属于手动配置密钥通道或是动态配置密钥通道
- ✓ 身份校验方式：显示采用预共享密钥还是RSA数字签名的方式进行身份校验
- ✓ 查看密钥：显示已经上传的密钥文件的内容
- ✓ 密钥文件：选择已经写好密钥的文件，密钥文件必须包括用于身份校验的密钥，两种身份校验方式分别有不同的书写方式，采用RSA数字签名校验时，密钥文件以“rsasig=”开头，后跟对端网关的RSA公钥;采用预共享密钥时，以“secret=”开头，后跟预共享密钥字符串，注意密钥必须写在一行，不能分成几行来写
- ✓ 导入密钥：导入已经写好的密钥文件，注意密钥必须从文件导入，不能直接在网页上填写，成功导入密钥之后可以在网页上看到已经导入的密钥



特别说明：

只有特定硬件版本的产品提供对IPSec的支持。

VRRP 配置

VRRP是为消除在静态缺省路由环境下缺省路由器单点故障引起的网络失效而设计的主备模式工作方式，使得在发生故障而进行路由设备切换时，可以不影响内外数据通信，不需要重新修改内部网络的网络参数，向用户提供透明的切换。VRRP需要具有IP地址备份，优先路由选择等功能。

在"路由参数配置"菜单中点击"VRRP配置"菜单，进入下图界面：

VRRP配置：配置虚拟路由器参数

VRRP 虚拟路由器配置

项 目	配 置
VRRP路由器组:	组 1 启用
VRID:	(1~255)
本地VRRP路由器优先级:	(1~254)
VRRP广告间隔时间:	(1~10秒)
虚拟路由器IP地址1:	
虚拟路由器IP地址2:	高级 >>
绑定到: 启用抢占模式:	ppp0 pptp/l2tp 名称:

保存 取消

开始 GALAXY H7921 路由器 - 深圳市宏电技术开发有限公司 © 1997-2007

VRRP路由器组：	选择该VRRP路由器所在的组，H7921只支持2个组；
VRID：	即虚拟路由器ID号：范围为 1~255；
本地VRRP路由器优先级：	该VRRP路由器在该组中的优先级，范围为1~254；
VRRP广告间隔时间：	主状态路由器发送VRRP广告的间隔时间，范围为 1~254；
虚拟路由器IP地址：	虚拟路由器的IP地址；
绑定到：	指定VRRP检测的接口，可以绑定到VPN拨号接口；
启用抢占模式：	选中则启用抢占模式。



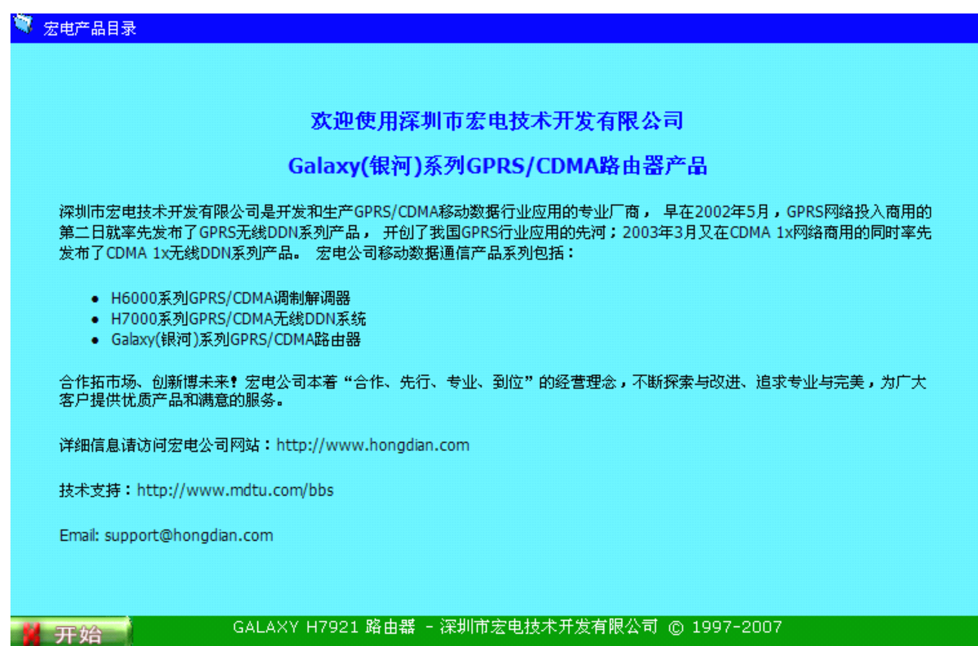
特别说明：

除了优先级外，其余的参数要求在同一个组里面是相同的。

上述VRRP的相关技术术语，如VRID、VRRP广告间隔时间、抢占模式等，请查阅相关技术资料，或要求宏电技术支持人员提供帮助。

3.2.6 宏电产品目录

点击开始菜单中的"宏电产品目录"菜单，可了解宏电公司移动数据通信产品的相关信息，更多资料请点击页面上的相关链接。



3.2.7 注销

点击开始菜单中的"注销"菜单，退出GALAXY移动路由器的配置与维护管理界面；再次登录时需要重新输入正确的用户名和密码登录。

3.3 CLI命令行

为了满足专业用户的需要，GALAXY H7921路由器提供CLI命令行操作模式，内置了完整的CLI命令，通过Telnet进入，例如：

telnet 192.168.8.1
(按照提示键入系统管理员的用户名和密码，与进入WEB管理用的户名和密码相同)
/>cli
CLI>

键入?或help显示帮助，如果键入的命令不存在，同样会显示帮助信息。

具体操作手册请与宏电公司技术支持联系。

3.4 系统升级

GALAXY移动路由器可根据实际应用情况进行不断的改进，系统可以进行软件升级，以适应用户的特殊需求和提升设备性能。为了保证升级操作的简便性和可靠性，宏电公司提供一专用升级工具，您可以在宏电公司网站上下载升级工具和升级文件。

系统升级工具的使用介绍请参考附件一。

第四章　使用说明

本章介绍GALAXY移动路由器使用中的有关说明：

1. 面板指示
2. 路由器使用说明
3. 故障分析

4.1 面板指示

在GALAXY H7921路由器的面板上有四个LED指示灯，指示GALAXY H7921路由器的工作状态和网络状态：

指示灯	状态	说　明
10M	亮	连接的设备接口为10BaseT
	不亮	连接的设备接口为100BaseT
LINK	亮	以太网连接正常
NET	亮/闪亮	与网络和无线模块相关(*)
RUN	亮	系统自检和初始化
	快速闪亮(约1/4秒)	路由器正常拨号连接移动网络
	慢速闪亮(约1/2秒)	路由器正常工作

(*) NET灯状态与无线模块相关，不同的网络、不同的模块其NET指示状态有所不同，详细信息点击GALAXY路由器操作界面中"在线帮助"菜单，在其"在线帮助>>常见问题解答"中有具体的描述。

4.2 路由器使用说明

GALAXY移动路由器属智能型数据通信终端，安装设置完成后，接入用户数据源即可使用，正常运行时无需用户介入，为用户构建永远在线的数据通信网络。

GALAXY移动路由器可嵌入用户的使用环境，但必须注意其天线所处的具体位置信号接收情况，在信号接收不良的环境下(如用户的金属机壳内、地下室等)，请使用外接天线。



使用室外的外接天线时，请注意防雷和外力破坏；有关天线防雷的问题请联系深圳市宏电技术开发有限公司。

GALAXY移动路由器正常运行时，无需日常维护。在许多嵌入式应用环境下通常只需通过数据中心发送检测和维护信息来确认路由器是否正常运行。

4.3 故障分析

问题一：所有指示灯均不亮。

请检查连接电缆是否正确连接，同时检查供电电源是否符合要求，GALAXY移动路由器的标签上标有路由器的供电电源电压的具体要求，请检查您的供电电源电压与标签上的要求是否一致。

如果输入电压正确而所有指示灯均不亮，可能设备出现故障，请联系您的经销商。

问题二：长时间工作后出现不稳定现象

请检查设备是否过热，如果过热，请将设备放置到通风的地方以利于设备的散热。

问题三：设备加电不自检

确保电源正确。

问题四：升级失败

GALAXY移动路由器采用了系统层代码和应用层代码分离的设计方法,所以升级应用程序失败不会影响到系统的启动，只要重新再升级一次就恢复正常;但如果升级系统程序失败, 则需要将产品收回本公司做维修处理。

问题五：在ping路由器时出现下列信息如何解决？

Pinging 192.168.8.1 with 32 bytes of date:
Request timed out.

出现这样的信息则说明在安装过程中出现了错误，您须依次检查如下项目：

- ✓ 您的PC机与GALAXY移动路由器之间的以太网线是否连接好？
  (提示：GALAXY上的LINK灯和网卡上的Link灯必须是亮)。
- ✓ 电脑上的TCP/IP环境是否是正确配置？
  (提示：如果GALAXY的IP地址是192.168.8.1，那么您的PCIP地址必须是192.168.8.xxx)。

更多的检查，点击相关菜单进入DOS方式，键入命令：ipconfig，回车，如：

```
C:\>ipconfig

Windows IP Configuration


Ethernet adapter 本地连接:

        Connection-specific DNS Suffix  . :
        IP Address. . . . . . . . . . . . : 192.168.8.48
        Subnet Mask . . . . . . . . . . . : 255.255.255.0
        IP Address. . . . . . . . . . . . : 192.168.0.48
        Subnet Mask . . . . . . . . . . . : 255.255.255.0
        Default Gateway . . . . . . . . . : 192.168.0.254
```

(键入命令：ipconfig ?您可以了解ipconfig命令的更多操作帮助)。

附录一：软件升级说明

本附录介绍GALAXY H7921路由器软件升级的有关说明：

升级工具介绍与操作说明

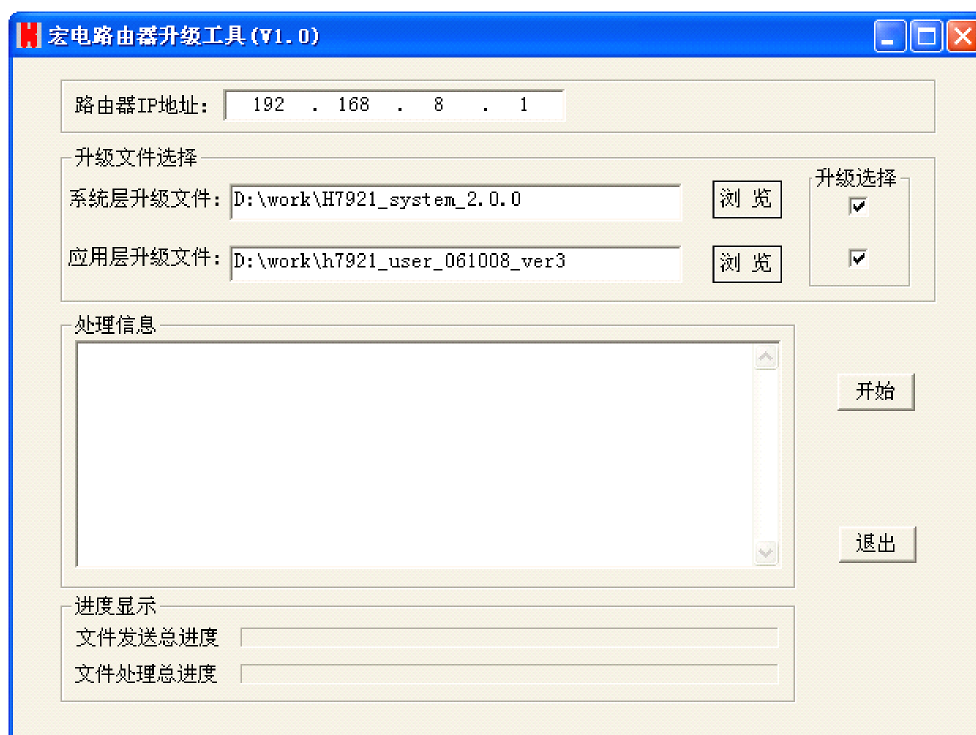
升级工具介绍与操作说明

GALAXY H7921路由器是采用平台技术设计产品，可随着通信与网络技术的不断发展而进行软件升级。为此，宏电公司发布了GALAXY H7921路由器软件升级工具uptools，您可以在宏电公司的网站上下载此软件升级工具和升级的软件。

uptools升级工具下载地址：
http://www.hongdian.com/download/files/galaxy/uptools.exe
http://www.mdtu.com/download/files/galaxy/uptools.exe

路由器升级软件下载地址：
http://www.hongdian.com/download/update.htm
http://www.mdtu.com/download/update.htm

uptools升级工具为绿色软件，无需安装，下载uptools升级工具后，双击执行：



本地升级：

首先查阅GALAXY路由器"系统工具"栏中的系统信息，对照您下载的"升级软件"的说明，查看是否符合升级条件。

按照本说明书第三章3.1节中"设置连接"的有关说明连接您的PC机和GALAXY移动路由器，连接成功后：

- ✓ 双击打开uptools升级工具
- ✓ 输入您要升级的GALAXY路由器的IP地址，如：192.168.8.1
- ✓ 点击"浏览"查找您下载且要进行升级的软件, 根据升级需要勾选"升级选择"
- ✓ 点击"开始"，开始软件升级；下面的进度条显示升级进度

升级时间大约需要5分钟，升级完成后，会弹出"升级成功"的信息提示，重启GALAXY移动路由器升级完成。



注意：

1、 在进行软件升级的过程中，请不要断电和断开PC机和路由器的通信连接；
2、 升级不成功，请复位后再次进行升级。

远程升级：

如果您知道路由器的移动网络IP地址，您可以进行远程升级。

同样您需要首先查阅GALAXY路由器"系统工具"栏中的系统信息，对照您下载的"升级软件"的说明，查看是否符合升级条件。

- ✓ 双击打开uptools升级工具
- ✓ 输入您要升级的GALAXY路由器的移动网络IP地址，此地址可在通讯数据中心上查到，如：220.192.xxx.xxx
- ✓ 点击"浏览"查找您下载且要进行升级的软件, 根据升级需要勾选"升级选择"
- ✓ 点击"开始"，开始软件升级；下面的进度条显示升级进度

正常情况下，升级时间大约需要18分钟(取决于移动网络的传输带宽)，升级完成后，会弹出"升级成功"的信息提示，重启GALAXY移动路由器升级完成。



注意：

1、 在进行软件升级的过程中，请不要断电和断开PC机和路由器的通信连接；
2、 远程升级存在风险，在升级的过程中，移动网络可能掉线，系统有可能重启，从而将可能导致升级失败，通常不建议使用；
3、 远程升级仅适用于CDMA 1X路由器；
4、 升级不成功，可能导致远程的GALAXY路由器失去通信联络。